eko-precyzja

Załącznik do Uchwały ……..
Rady Miejskiej w Barczewie ……..

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028

Opracował:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

BARCZEWO 2020

Spis treści:

1. Wykaz skrótów 5
2. Wstęp 7
2.1. Cel i zakres opracowania 7
2.2. Podstawy prawne 7
2.3. Charakterystyka Gminy 8
2.3.1. Położenie 8
2.3.2. Demografia 10
2.3.3. Warunki klimatyczne 11
2.3.4 Geologia i geomorfologia 12
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska 13
3.1. Dokumenty nadrzędne i cele 13
3.1.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności 13
3.1.2. Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.) 14
3.1.3. Polityka ekologiczna państwa 2030 14
3.1.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 16
3.1.5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” 16
3.1.6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku 17
3.1.7. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 17
3.1.8. Strategia „Sprawne Państwo 2020” 17
3.1.9. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 17
3.1.10. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 18
3.1.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 18
3.1.12. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020 18
3.1.13. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku 18
4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 21
5. Ocena stanu środowiska 24
5.1. Klimat i jakość powietrza 24
5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza 24
5.1.2 Jakość powietrza 28
5.1.3 Zagadnienia Horyzontalne 37
5.1.4 Analiza SWOT 38
5.2. Zagrożenia hałasem 40
5.2.1. Stan wyjściowy 40
5.2.2. Źródła hałasu 40
5.2.3. Zagadnienia Horyzontalne 44
5.2.4. Analiza SWOT 45
5.3. Pola elektromagnetyczne 46

5.3.1. Stan wyjściowy 46
5.3.2. Źródła oraz poziomy promieniowania elektromagnetycznego 47
5.3.3. Zagadnienia Horyzontalne 51
5.3.4. Analiza SWOT 52
5.4. Gospodarowanie wodami 53
5.4.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe 53
5.4.2. Stan wyjściowy - wody podziemne 55
5.4.3. Jakość wód - wody powierzchniowe 58
5.4.4. Jakość wód - wody podziemne 61
5.4.5 Zagadnienia Horyzontalne 61
5.4.6. Analiza SWOT 63
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa 65
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę 65
5.5.2. Sieć kanalizacyjna 66
5.5.3. Zagadnienia Horyzontalne 68
5.5.4. Analiza SWOT 69
5.6. Zasoby geologiczne 70
5.6.1. Stan aktualny 70
5.6.2. Przepisy prawne 71
5.6.3. Zagadnienia Horyzontalne 72
5.6.4. Analiza SWOT 73
5.7. Gleby 74
5.7.1. Stan wyjściowy 74
5.7.2. Zagadnienia Horyzontalne 75
5.7.3. Analiza SWOT 76
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 77
5.8.1. Stan wyjściowy 77
5.8.2. Zagadnienia Horyzontalne 82
5.8.3. Analiza SWOT 83
5.9. Zasoby przyrodnicze 84
5.9.1. Formy ochrony przyrody 84
5.9.2. Korytarze ekologiczne 88
5.9.3. Lasy 89
5.9.4. Zagadnienia Horyzontalne 92
5.9.5. Analiza SWOT 93
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami 94
5.10.1. Stan aktualny 94
5.10.2. Zagadnienia Horyzontalne 94

5.10.3. Analiza SWOT 95
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finasowanie 96
6.1. Wyznaczone cele i zadania 96
7. System realizacji programu ochrony środowiska 124
7.1. Współpraca z interesariuszami 124
7.2. Sprawozdawczość 125
7.3. Monitoring realizacji programu 125
7.4. Źródła finansowania 125
7.4.1. Fundusze krajowe 126
7.4.2. Fundusze Unii Europejskiej 127

1. Wykaz skrótów

Tabela 1. Słownik skrótów.

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń.
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
EAP	European Action Plan
EEA	European Environment Agency
GDOŚ	Główna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny zbiornik wód podziemnych
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy
ITD	Inspekcja Transportu Drogowego
IUNG-PIB	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
LZO	Lotne związki organiczne (nazywane też VOC – volatile organic compounds)
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WMODR	Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PEM	Pola elektromagnetyczne
PEP2030	Polityka ekologiczna państwa 2030
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RPO	Regionalny program operacyjny
SUiKZPG	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
ZWiK	Zakład Wodociągów i Kanalizacji
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka
ZMŚP	Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego

2. Wstęp

2.1. Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 jest *aktualizacją Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023*. Program ochrony środowiska jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyśpieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2024 oraz w perspektywie na lat 2025-2028. Czteroletnia perspektywa nie jest obecnie elementem wymaganym w *Programie*, jednak jej wyznaczanie jest dopuszczalne.

2.2. Podstawy prawne

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.)[1], a w szczególności:

[1] Z uwzględnieniem zapisów ustaw zmieniających, w tym Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 r., poz. 1101).

„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 17. 2. ust. 3. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy."

Gminne Programy ochrony środowiska tworzone są w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

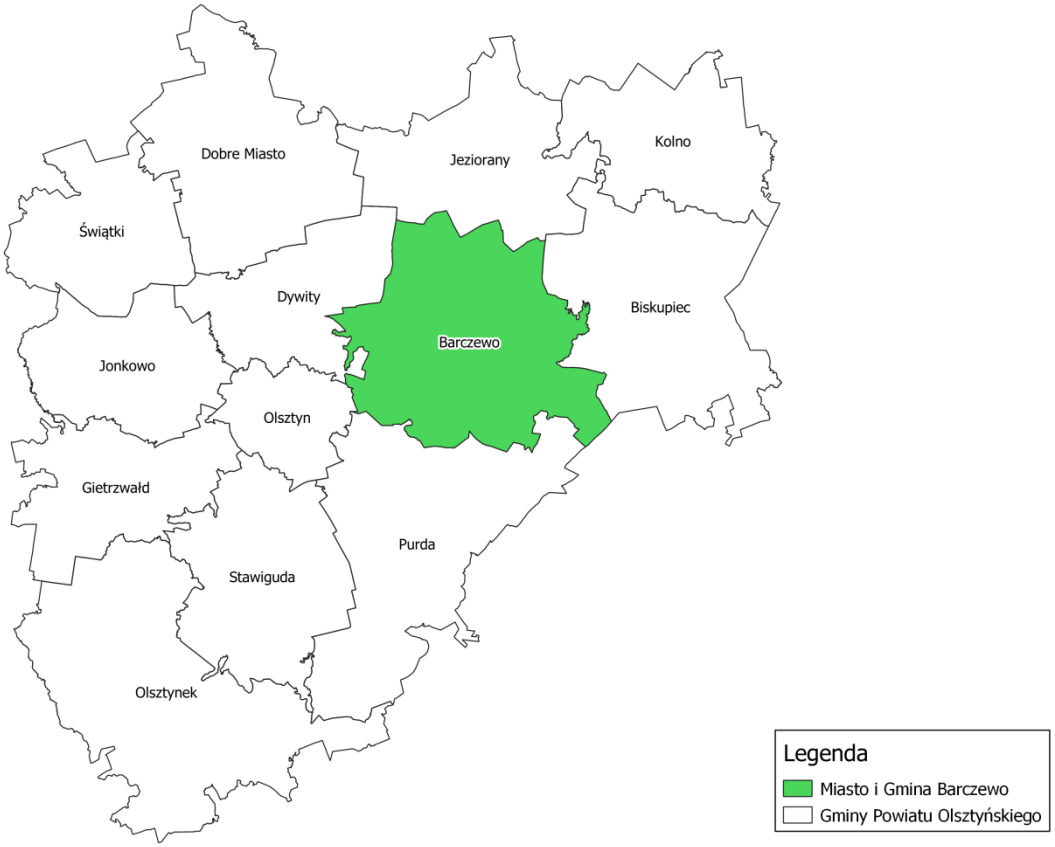
W tworzeniu *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028* zapewniona została możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283)*.

2.3. Charakterystyka Gminy

2.3.1. Położenie

Barczewo jest gminą miejsko-wiejską położoną w środkowej części Województwa Warmińsko-Mazurskiego, w powiecie olsztyńskim. Miasto i Gmina Barczewo od północy graniczy z Gminą Jeziorany, od zachodu z Gminą Dywity oraz Miastem Olsztyn, od południa z Gminą Purda, natomiast wschodnią granicę gminy stanowi Gmina Biskupiec.

Rysunek 1. Położenie Miasta i Gminy Barczewo na tle powiatu olsztyńskiego.



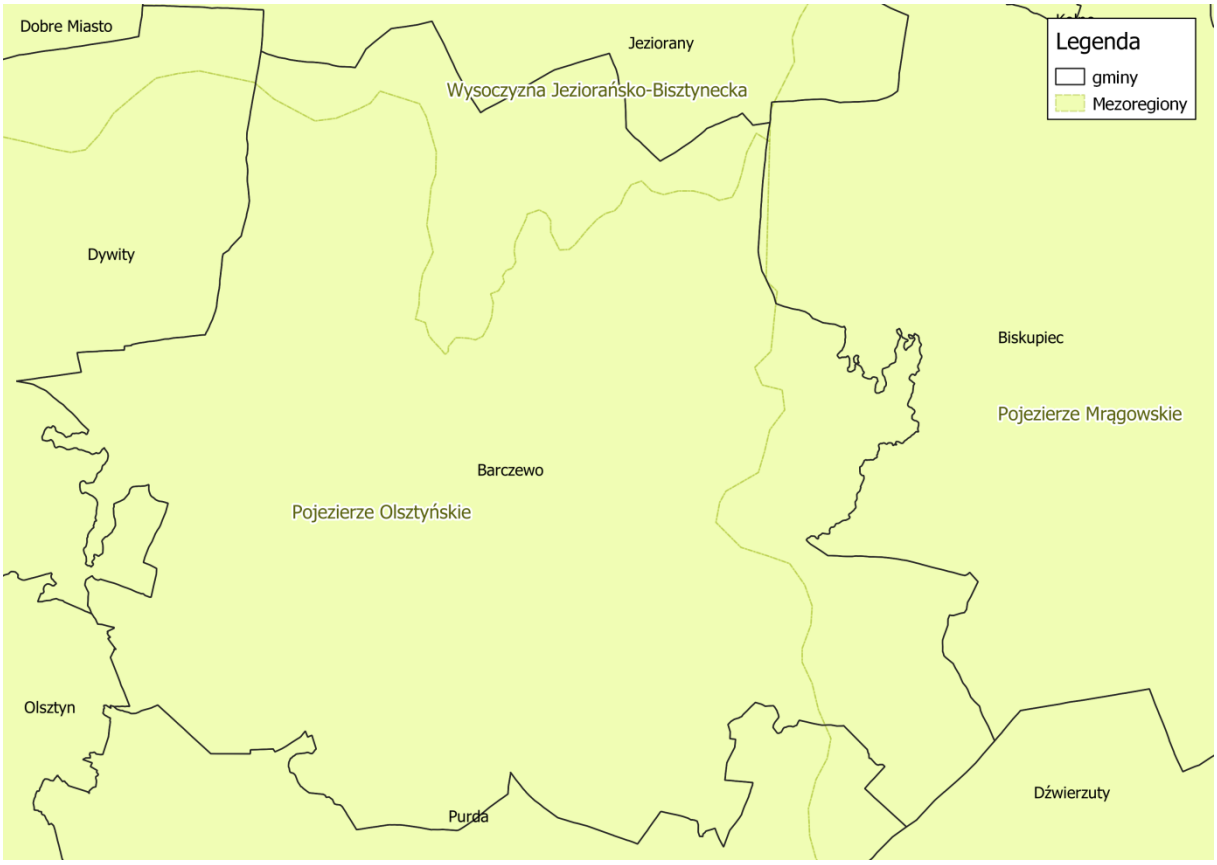
źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski Miasto i Gmina Barczewo leży w obrębie następujących jednostek[2]:

1. Megaregion Pozaalpejska Niż Wschodnioeuropejski:
    - Prowincja Niż Wschodniobałtycko-Białoruski:
        - Podprowincja Pojezierze Wschodniobałtyckie:
            - Makroregion Pojezierze Mazurskie:
                - Mezoregion Wysoczyzna Jeziorańsko-Bisztynecka;
                - Mezoregion Pojezierze Mrągowskie;
                - Mezoregion Pojezierze Olsztyńskie.

[2] Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data.

Rysunek 2. Położenie Gminy Barczewo na tle podziału fizyko-geograficznego Polski.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ

2.3.2. Demografia

Zgodnie z informacjami Głównego Urzędu Statystycznego w 2019 roku Gminę Barczewo zamieszkiwało 18 019 mieszkańców, z czego 8 906 to mężczyźni a 9 113 kobiety. Informacje na temat demografii gminy zebrano w tabeli poniżej.

Tabela 2. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2019 r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Ludność według miejsca zameldowania		
Liczba ludności (ogółem)	osoba	18 019
Liczba mężczyzn	osoba	8 906
Liczba kobiet	osoba	9 113
Wskaźnik modułu gminnego		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km^2	56
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	osoba	102
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	18,7
W wieku produkcyjnym	%	63,1
W wieku poprodukcyjnym	%	18,2

źródło: GUS.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie Gminy Barczewo zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 3. Bezrobocie (stan na 31.XII.2019 r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Bezrobotni zarejestrowani według płci		
Ogółem	osoba	450
Mężczyźni	osoba	197
Kobiety	osoba	253
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym		
Ogółem	%	4,0
Mężczyźni	%	3,2
Kobiety	%	4,8

źródło: GUS.

2.3.3. Warunki klimatyczne

Miasto i Gmina Barczewo, zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne wg W. Wiszniewskiego i W. Chełchowskiego, leży w Mazursko-Białostockim Regionie Klimatycznym. Region ten charakteryzuje się cechami klimatu przejściowego pomiędzy

klimatem kontynentalnym a morski. Średnia roczna temperatura oscyluje wokół 7º C, natomiast średnie roczne opady mają wysokość ok. 550 mm (z przewagą opadów w półroczu letnim). Okres wegetacyjny trwa od 160 do 190 dni. Na terenie Miasta i Gminy Barczewo dominują wiatry zachodnie, północno-zachodnie oraz południowo-zachodnie.

2.3.4 Geologia i geomorfologia[3]

Obszar Miasta i Gminy Barczewo leży w obrębie syneklizy perybałtyckiej. Najstarszymi osadami, które można tu napotkać, są utwory paleozoiczne, reprezentowane przez kompleks mułowców dolnego kambru oraz piaskowce, dolomity i anhydryty permu. Z okresu mezozoiku pochodzą osady: triasu (iły, iłowce, piaskowce, mułowce oraz margle), jury (wapienie, łupki, mułowce i piaskowce) i kredy (piaskowce, wapienie, margle i mułowce). Osady paleogenu reprezentowane są przez piaskowce bardzo drobnoziarniste i piaski drobnoziarniste. Na nich zalegają piaski glaukonitowe z łyszczykami eocenu oraz kompleks utworów oligoceńskich. Miocen reprezentowany jest przez piaski, mułki oraz iły, często węgliste z wkładkami węgla brunatnego. Na nich występują iły i mułki pstre z wkładkami węgli brunatnych pliocenu.

Powierzchnia gminy przykryta jest utworami czwartorzędowymi o zmiennej miąższości. W obrębie plejstocenu wyróżniono osady zlodowaceń: południowopolskich (Nidy i sanu), środkowopolskich (odry i warty) i północnopolskich (stadiał środkowy i górny zlodowacenia Wisły).

Na obszarze Miasta i Gminy Barczewo wyróżniono dwa poziomy glin zwałowych zlodowaceń południowopolskich rozdzielone osadami wodnolodowcowymi i zastoiskowymi o maksymalnej miąższości 65 m w rejonie Barczewa. Występowanie tych osadów związane jest z obniżeniami podłoża podczwartorzędowego.

Osady zlodowaceń środkowopolskich reprezentowane są przez trzy poziomy glin zwałowych oraz rozdzielające je piaski i żwiry wodnolodowcowe. Miąższość kompleksu środkowopolskiego wynosi zwykle od 30 do 40 m, maksymalnie w okolicach Barczewa dochodząc do 60 m. Miejscami gliny tych zlodowaceń są całkowicie zerodowane.

Osady najmłodszych zlodowaceń mają postać dwóch poziomów glin zwałowych, z których dolny pokład jest cienki i nie tworzy ciągłej pokrywy. Profil utworów stadiału środkowego rozpoczynają piaski i mułki zastoiskowe o zmiennych miąższościach. Powyżej zalegają piaski oraz mułki wodnolodowcowe.

[3] Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, arkusze: Barczewo, Jeziorany, Biskupiec, Dźwierzuty

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi oraz powiatowymi. Dokument uwzględnia także założenia określone w innych dokumentach lokalnych.

3.1. Dokumenty nadrzędne i cele

Uwarunkowania wspólnotowe

Podstawę Wspólnotowej Polityki Ochrony Środowiska stanowi VII Europejski Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan, w skrócie EAP). Wskazuje on na konieczność zastosowania strategicznego podejścia do problemów środowiskowych. Takie podejście powinno wykorzystywać różne środki oraz instrumenty, aby regulować działania podejmowane przez przedsiębiorców, konsumentów, polityków i obywateli.

Zgodność celów, zawartych w VII Europejskim Programie Działań na Rzecz Ochrony Środowiska, została osiągnięta poprzez ich szczegółową analizę oraz dopasowanie do lokalnych potrzeb gminy.

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

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:
    - Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
    - Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
    - Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
    - Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
    - Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
    - Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:
    - Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
    - Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
    - Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
    - Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:
   - Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego

3.1.2. Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

Uchwała 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.).

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
   a. Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny;

2. Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
   a. Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miast;
   b. Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich;

3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Transport
   a. Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
   b. Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;

4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Energia
   a. Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju;
   b. Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej;
   c. Kierunek interwencji – Rozwój techniki;

5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Środowisko
   a. Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód;
   b. Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
   c. Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego
   d. Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją;
   e. Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi;
   f. Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami;
   g. Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych;

3.1.3. Polityka ekologiczna państwa 2030

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020

(z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. **Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców**, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

1. **Cel szczegółowy I:** Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej;

2. **Cel szczegółowy II:** Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT

3. **Cel szczegółowy III:** Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

4. **Cel horyzontalny I:** Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa;

Kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

5. **Cel horyzontalny II:** Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

Kierunki interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

3.1.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

1. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię
   - Kierunek interwencji 2.1. – Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
   - Kierunek interwencji 2.2. – Poprawa efektywności energetycznej,
   - Kierunek interwencji 2.6. – Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
   - Kierunek interwencji 2.7. – Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
   - Kierunek interwencji 2.8. – Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

3.1.5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki
   a) Kierunek działań 1.2. – Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
      - Działanie 1.2.3. – Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
      - Działanie 1.2.4. – Wspieranie różnych form innowacji,
      - Działanie 1.2.5. – Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
   b) Kierunek działań 1.3. – Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
      - Działanie 1.3.2. – Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców
   a) Kierunek działań 3.1. – Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
      - Działanie 3.1.1. – Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
      - Działanie 3.1.2. – Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
      - Działanie 3.1.3. – Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
      - Działanie 3.1.4. – Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,

b) Kierunek działań 3.2. – Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
   - Działanie 3.2.1. – Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
   - Działanie 3.2.2. – Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

3.1.6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

1. Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
2. Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

3.1.7. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

1. Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
   a. Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
   b. Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

3.1.8. Strategia „Sprawne Państwo 2020"

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
   a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
      - Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
      - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
      - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,

2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych
   a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
      - Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,

   b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
      - Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,

3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego
   a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
      - Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

3.1.9. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
   a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej

- Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,

2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa
   a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
      - Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną,
      - Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
      - Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
      - Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

3.1.10. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

1. Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
   a. Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych
   b. Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów
2. Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych
   a. Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

3.1.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej
   a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

3.1.12. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego
   a) Priorytet Strategii 4.1. – Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej
      - Kierunek działań 4.1.2. – Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu,

3.1.13. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej
   - Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,

- Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
   - Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
   - Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,

3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła
   a) Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,

4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
   a) Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych,

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
   a) Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
   b) Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
   c) Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
   d) Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
   e) Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach,

6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
   a) Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen,

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko
   a) Cel główny – ograniczenie emisji CO2 do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
   b) Cel główny – ograniczenie emisji SO2 i NOx oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,

c) Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
d) Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
e) Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, opracowanie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia *Programu*, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyśpieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągania dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, promieniowania elektromagnetycznego, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, zasobów geologicznych, gleb, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych, zagrożeń poważnymi awariami, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego umożliwiającą tym samym identyfikację obszarów problemowych. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów (do 2028 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie Miasta i Gminy Barczewo do roku 2028.

Charakterystyka

W tej części opracowania przedstawiony został krótki opis gminy omawiający jej położenie, klimat, demografię oraz budowę geologiczną.

Ocena stanu środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie Miasta i Gminy Barczewo. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Jakość powietrza (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);

- Hałas (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Promieniowanie elektromagnetyczne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Wody powierzchniowe i podziemne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zasoby geologiczne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gleby (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gospodarka odpadami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zagrożenia poważnymi awariami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska).

Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia).

W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym *Programie* obrano kierunki interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Promieniowanie elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Zasoby geologiczne;
- Gleby;
- Gospodarka odpadami;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele krótko- i średniookresowe, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminnymi oraz obowiązującym prawem lokalnym.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 7. System realizacji programu ochrony środowiska, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Klimat i jakość powietrza

5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Niska emisja

Niską emisję definiuje się jako emisję pyłów oraz gazów do atmosfery z emiterów znajdujących się na wysokości do 40 m. Pyły i gazy są produktami spalania paliw stałych, ciekłych oraz gazowych. Samą emisję można podzielić na:

- Emisję komunikacyjną – emisja związana ze spalaniem paliw płynnych przez pojazdy,
- Emisję przemysłową – związaną z procesami odbywającymi się w ramach działalności zakładów przemysłowych,
- Emisję z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związaną ze spalaniem paliw na potrzeby ogrzewania,

Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO_2 (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO_2 (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO_x(suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O_3 (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;
Dioksyny	Spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	Spalanie odpadów, niecałkowite spalanie paliw

źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów. Ich wpływ na organizmy żywe przedstawiono poniżej:

- **Pył zawieszony** - Pył zawieszony jest nośnikiem metali ciężkich, które mają negatywny wpływ na żywe organizmy. Sam pył może także osadzać się w pęcherzykach płucnych oraz powodować podrażnienie oczu oraz błon śluzowych nosa i gardła.

- **Dwutlenek siarki** - Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych.

- **Tlenki azotu** - Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększają prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadzają komórki układu immunologicznego w płucach.

- **Tlenek węgla** - Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, która nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenku węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.

- **Ozon** - Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyścielające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.

- **Dioksyny** - Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.

- **WWA** - Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszać odpowiedź immunologiczną organizmu.

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem.

W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- Modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- Rozwój wykorzystania OZE,
- Upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- Promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- Rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- Tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemysłu,
- Rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- Poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- Rozwój zrównoważonej produkcji w rolnictwie,
- Zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- Transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- Modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,

- Poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- Rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- Wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- Promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

Emisja z gospodarstw domowych[4]

Zgodnie z informacjami zawartymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Barczewo, w końcowym zużyciu energii dla budynków mieszkalnych, dominuje węgiel oraz drewno. W mniejszym stopniu wykorzystywany jest gaz ziemny, gaz ciekły oraz olej opałowy.

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. Na terenie Miasta i Gminy Barczewo głównym źródłem emisji komunikacyjnej są:

- Drogi krajowe:
  - Droga krajowa nr 16;
- Drogi wojewódzkie:
  - Droga wojewódzka nr 595;
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla

[4] Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Barczewo

nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głownie na bocznicach kolejowych.

Emisja przemysłowa

Zgodnie z informacjami, udostępnionymi przez Starostwo Powiatowe w Olsztynie, na terenie Miasta i Gminy Barczewo znajdują się dwa podmioty posiadające aktualne pozwolenia na wprowadzanie pyłów lub gazów do powietrza:

- Gospodarstwo Ogrodnicze Łęgajny Sp. z o.o., ul. Kasztanowa 14, miejscowość Łęgajny, 11-010 Barczewo;
- BIO ŁĘGAJNY Sp. z o.o., ul. Kasztanowa 14, miejscowość Łęgajny. 11-010 Barczewo.

Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu odgazów i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki” z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji”,
- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pylących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami

dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zwiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

Do emisji powodowanych dyfuzją należą następujące rodzaje źródeł:

- suszenie (suszenie masy, suszenie powierzchni po lakierowaniu lub drukowaniu),
- magazynowanie cieczy w zbiornikach bezciśnieniowych (lub z poduszką gazową) umożliwiające uwalnianie gazów znad magazynowanej cieczy do atmosfery w trakcie jej przechowywania lub podczas napełniania zbiornika, gdy opary są wypierane ze zbiornika w trakcie jego napełniania,
- magazynowanie „świeżych" produktów stałych, zawierających w swojej masie pozostałości procesowe, np. mocznika lub produktów niestabilnych chemicznie, umożliwiające częściowy rozkład, np. w wyniku hydrolizy,
- magazynowanie materiałów sypkich na otwartym terenie,
- transportu materiałów z wykorzystaniem przenośników, przesypów, ładowarek,
- konserwacja maszyn z wykorzystaniem LZO (VOC),
- emisje pośrednie, np. w wyniku nieszczelności układów chłodniczych w obszarze procesowym i przedostawania się zanieczyszczeń do układu chłodniczego, a następnie ich dyfuzję w trakcie odparowywania w wieżach chłodniczych lub chłodniach wentylatorowych.

Źródła emisji powodowanej dyfuzją mogą mieć następujący charakter:

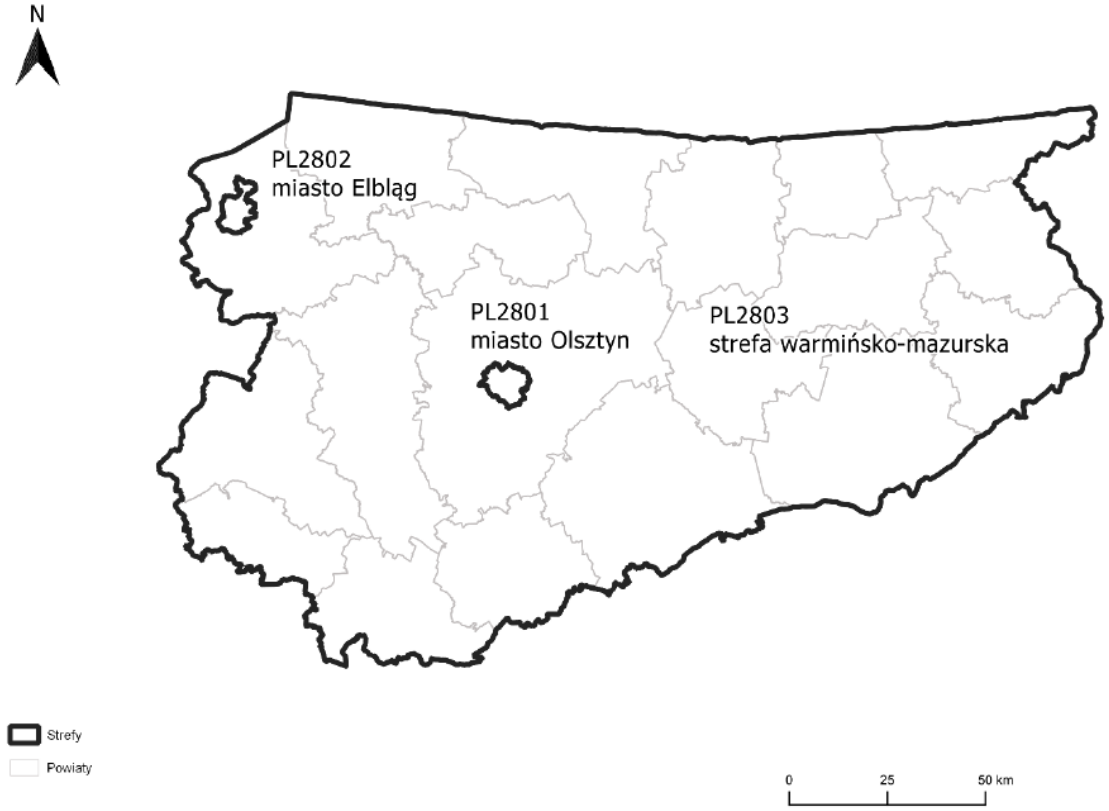
- źródła punktowe (odpowietrzenia, układy oddechowe zbiorników, przesypy),
- źródła liniowe (transportery taśmowe),
- źródła powierzchniowe (otwarte zbiorniki, laguny i odstojniki, komory napowietrzania ścieków, hałdy magazynowe i place składowe),
- źródła przestrzenne (instalacje zlokalizowane poza budynkami).

5.1.2 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 t.j. z późn zm.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wyznaczono 3 strefy:

- Miasto Olsztyn (kod strefy: PL2801);
- Miasto Elbląg (kod strefy: PL2802);
- strefę warmińsko-mazurską (kod strefy: PL2202).

Rysunek 3. Podział województwa warmińsko-mazurskiego na strefy ochrony powietrza.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Wynik oceny strefy warmińsko-mazurskiej za rok 2019, w której położona jest Miasto i Gmina Barczewo, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- dwutlenku siarki,
- ozonu,
- tlenku węgla,
- pyłu PM2,5,
- pyłu PM10,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyle zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- benzo(a)pirenu.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, w roku kalendarzowym 2019 na terenie Gminy Barczewo wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

1. **NO_2** (nr CAS 10102-44-0): Sa= 8,0 µg/m^3
2. **SO_2** (nr CAS 7446-09-5)*: Sa= 4,0 µg/m^3
3. **Pył zawieszony PM10**: Sa= 20,0 µg/m^3
4. **Pył zawieszony PM2,5**: Sa= 13,0 µg/m^3
5. **Benzen** (nr CAS 71-43-2): Sa= 1,0 µg/m^3
6. **Ołów** (nr CAS 7439-92-1): Sa= 0,01 µg/m^3

*poziom dopuszczalny dla SO_2 jest określony dla potrzeb oceny jedynie wartości średniorocznych pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców.

Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny.

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania	Dotyczy zanieczyszczeń
Gdy określony jest poziom dopuszczalny			
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	• utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakość powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem	<u>ochrona zdrowia</u> dwutlenek siarki SO_2, dwutlenek azotu NO_2, tlenek węgla CO, benzen C_6H_6, pył PM10, pył PM2,5 zawartości ołowiu Pb w pyle PM10 <u>ochrona roślin</u> dwutlenek siarki SO_2 tlenek azotu NOx
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	• określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, • opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, • kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych	

źródło: opracowanie własne na podstawie „*Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.”*

Tabela 7. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania	Dotyczy zanieczyszczeń
Gdy określony jest poziom docelowy			
A	nie przekraczający poziomu docelowego	• utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego	<u>ochrona zdrowia</u> arsen As, kadm Cd, nikiel Ni, benzo(a)piren B(a)P w pyle PM10 ozon O_3 <u>ochrona roślin</u> ozon O_3
C	powyżej poziomu docelowego	• dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych • opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w	

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania	Dotyczy zanieczyszczeń
		powietrzu	

źródło: opracowanie własne na podstawie „*Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.”*

Tabela 8. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania	Dotyczy zanieczyszczeń
Poziom stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego			
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	• utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon O_3
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	• dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020	

źródło: opracowanie własne na podstawie „*Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.”*

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wynikowe klasy strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	A	A[5]	A	A	A	A	A	C	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Poziomy docelowe stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Przekroczony był, natomiast poziom celu długoterminowego stężenia ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

[5] Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

Tabela 10. Wynikowe klasy strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej			
	SO_2	NO_2	O_3	
strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	D2

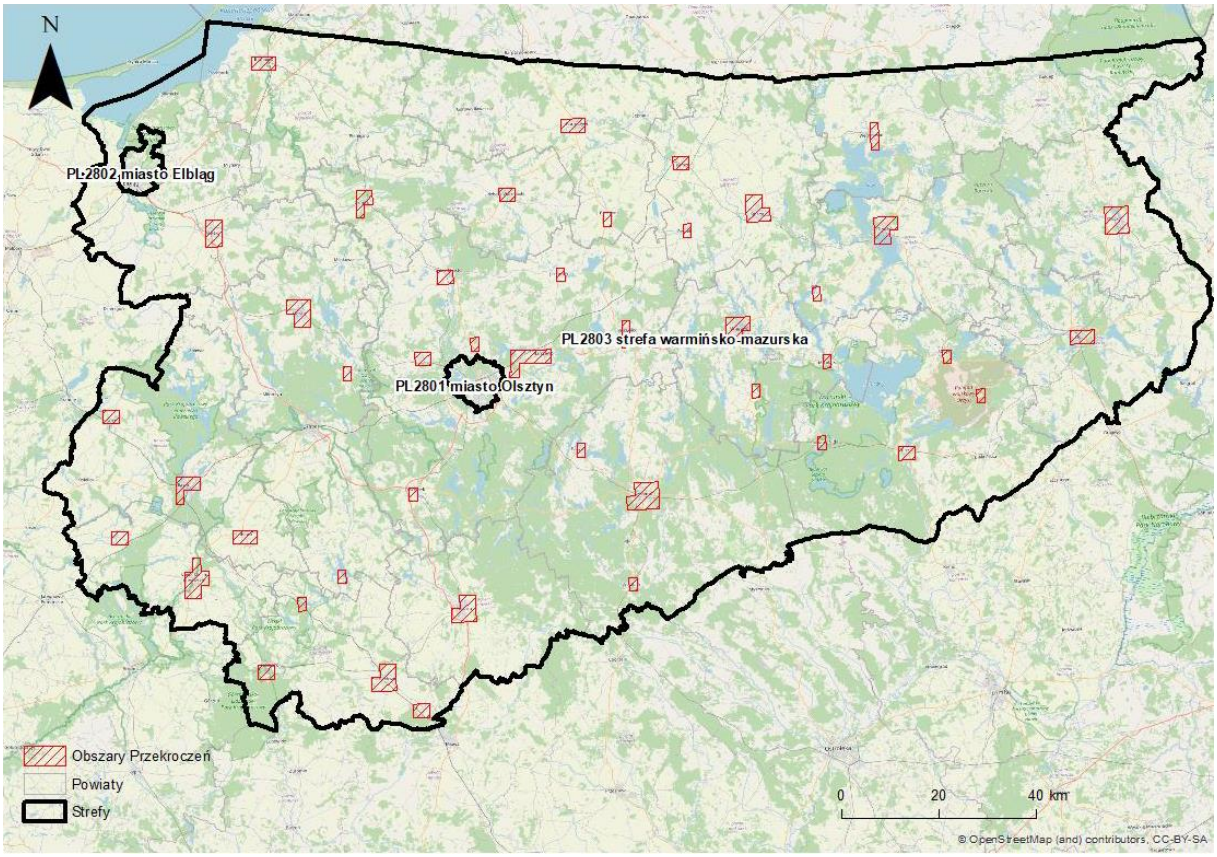
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Jak wynika z „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019" na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyle PM10. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2019 r. na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stanu dopuszczalnego. Zarówno w przypadku kryterium ochrony zdrowia jak i roślin, przekroczony został poziom celu długoterminowego stężenia ozonu.

Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska winno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Zgodnie z itp. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Należy pamiętać, iż powyższe wyniki oceny obejmują całą strefę warmińsko-mazurską i są wartościami uśrednionymi dla jej obszaru.

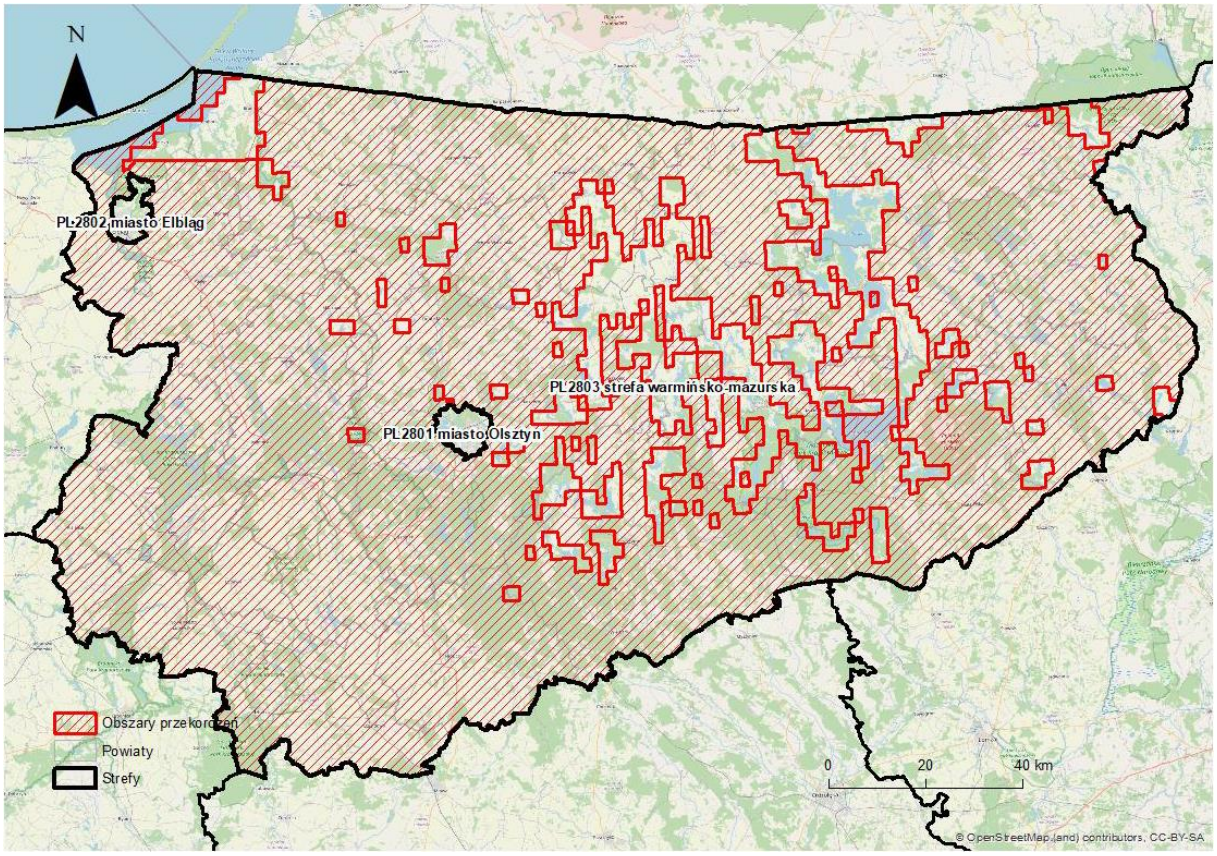
Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń dla benzo(*a*)pirenu oraz celu długoterminowego stężenia ozonu.

Rysunek 4. Obszar przekroczeń stężenia benzo(a)pirenu w województwie warmińsko-mazurskim w 2019 roku.



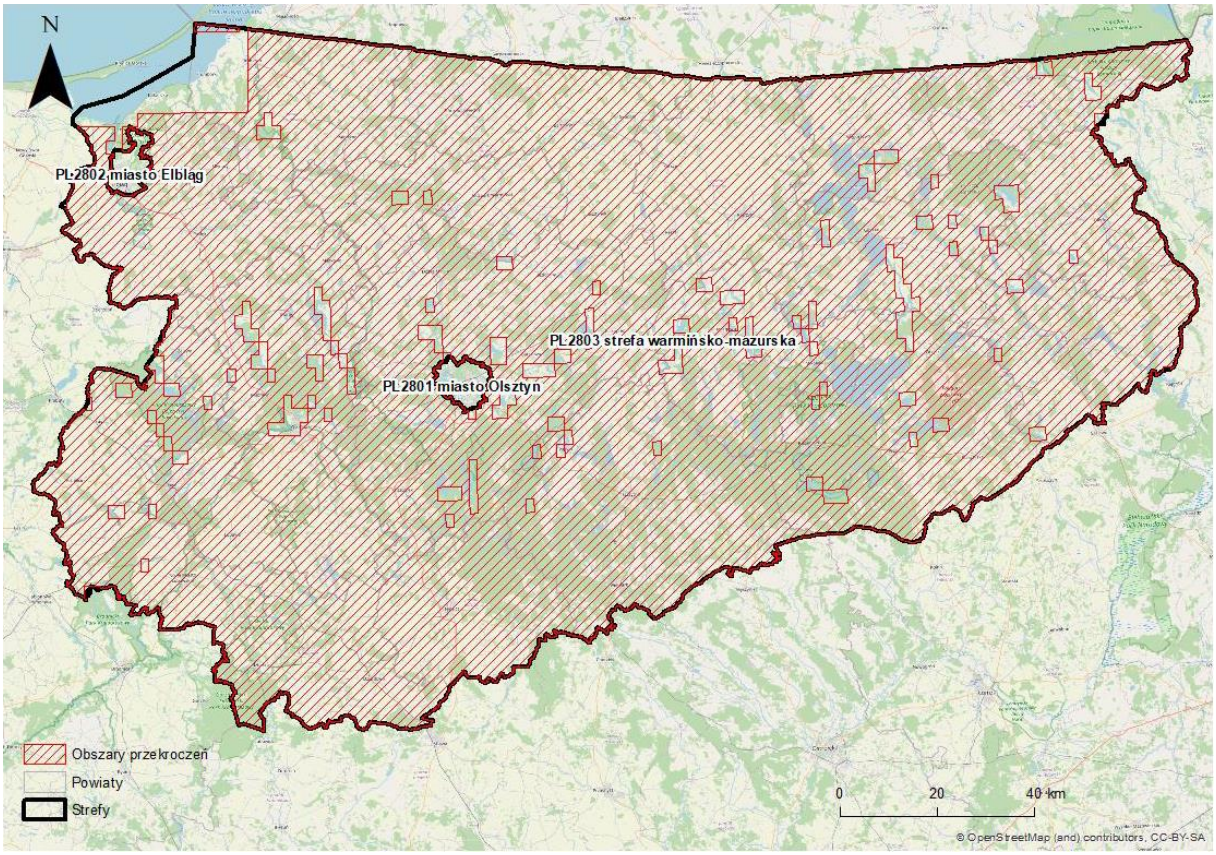
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Rysunek 5. Obszar przekroczeń stężeń poziomu długoterminowego O_3 w strefie warmińsko-mazurskiej pod kątem ochrony zdrowia, w roku 2019.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń poziomu celu długoterminowego O_3 w strefie warmińsko-mazurskiej, pod katem ochrony roślin, w roku 2019.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych

Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych został przyjęty uchwałą nr XVI/280/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2020 r.

Na terenie Miasta i Gminy Barczewo, zidentyfikowano obszary przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz średniorocznego poziomu B(a)P. Zostały one przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 11. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego PM10 oraz średniorocznego poziomu docelowego B(a)P, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, w roku 2018.

PM10									
Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna PM10 z obszaru [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalne stężenie PM10 z obliczeń w obszarze [µg/m^3] śr. Dobowa (36 max) Stężenie PM10 z pomiaru w obszarze [µg/m^3] śr. Dobowa (36 max)/ liczba przekroczeń	Główna przyczyna występowania przekroczeń
Obszar obejmuje miasto Barczewo w gminie miejsko-wiejskiej Barczewo	Miejski	9,3	4,6	356	18	93	0	50,5 b.d.	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
B(a)P									
Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalne stężenie śr. roczne B(a)P z obszaru z obliczeń [ng/m^3]/ Stężenie śr. roczne B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna występowania przekroczeń
Obszar obejmuje centralną i zachodnią część gminy miejsko-wiejskiej Barczewo	Miejski, wiejski, niedaleko miasta	66,9	77,8	11135	4	20	7	2,4 b.d.	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych

Zadania krótkoterminowe wyznaczone w ramach *Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych*:

POZIOM 1 (kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego):

- Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego;
- Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych;
- Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem;

POZIOM 2 (kolor pomarańczowy - ryzyko przekroczenia poziomu informowania):

- Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania;
- Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli;
- Kontrola przestrzegania zakazu palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy);
- Zakaz palenia w kominkach;
- Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem;
- Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń;
- Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych;

POZIOM 3 (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego):

- Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego;
- Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
- Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego;
- Wzmożenie kontroli przestrzegania zakazu palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy);
- Zakaz palenia w kominkach;
- Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem;
- Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych;
- Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast;
- Upłynnienie ruchu kołowego w mieście.

5.1.3 Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi *w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020,* na przestrzeni następnych lat warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25^{o} C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0^{o} C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost

zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej.

Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych.

Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.

Działania edukacyjne

Jednym z najważniejszych zadań gmin jest zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców – zwłaszcza tych dorosłych. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Monitoring środowiska

Monitoring powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim funkcjonuje 10 stacji pomiarowych. Prowadzą one monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

5.1.4 Analiza SWOT

Jakość powietrza	
Silne strony	Słabe strony
• Brak przekroczeń dopuszczalnych norm powietrza w przypadku pyłu PM10, PM2,5, SO_2, NO_2, CO; C_6H_6; Pb; As; Cd oraz Ni; • Miasto i Gmina Barczewo posiada uchwalony Plan Gospodarki Niskoemisyjnej;	• Zagrożenie z liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń; • Spalanie w piecach paliwa niskiej jakości oraz odpadów; • Niska świadomość ekologiczna mieszkańców, • Przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w przypadku B(a)P;

Szanse	Zagrożenia
• Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE); • Termomodernizacja budynków znajdujących się na terenie gminy; • Tworzenie ścieżek rowerowych; • Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące zagrożeń związanych ze spalaniem w piecach paliw niskiej jakości oraz odpadów;	• Wzrost liczby samochodów; • Niska świadomość mieszkańców dotycząca zjawiska tzw. „niskiej emisji”; • Spalanie w kotłach odpadów oraz paliw o niskiej jakości; • Korzystanie z przestarzałych kotłów na paliwa stałe;

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas - dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu - równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq< 52 dB
- średnia uciążliwość 52 dB<LAeq< 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB<LAeq< 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq> 70 dB

5.2.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno–wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu $LA_{eq}D$ w porze dziennej i $LA_{eq}N$ w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocnej 45–60 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	**LAeq N** przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	**LAeq D** przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	**LAeq N** przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w Miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

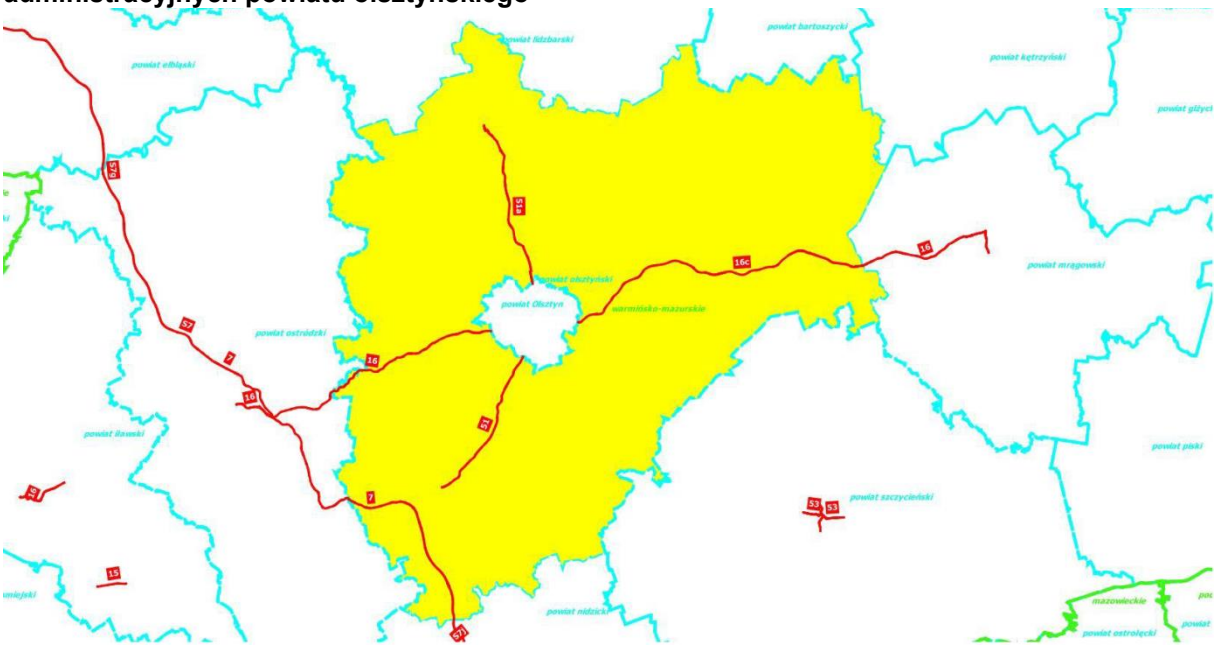
Na terenie Gminy Barczewo głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Drogi krajowe:
  - Droga krajowa nr 16;
- Drogi wojewódzkie:
  - Droga wojewódzka nr 595;
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

W ostatnich latach, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, nie prowadzono badań środowiska akustycznego na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

W 2018 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadziła badania hałasu drogowego na terenie powiatu olsztyńskiego. Badaniami objęto także odcinki dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo. Analizowane odcinki dróg krajowych powiatu olsztyńskiego przedstawiono poniżej.

Rysunek 7. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych w granicach administracyjnych powiatu olsztyńskiego



Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Tabela 13. Liczba lokali mieszkalnych [szt.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_{DWN}.

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_{DWN} [dB]				
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75
16c / -	Węzeł Barczewo-Węzeł Biskupiec	162	112	21	2	0
	Olsztyn-Węzeł Barczewo	404	255	64	10	0

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Tabela 14. Liczba mieszkańców [os.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_{DWN}.

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_{DWN} [dB]				
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75
16c / -	Węzeł Barczewo-Węzeł Biskupiec	338	304	38	3	0
	Olsztyn-Węzeł Barczewo	823	678	175	30	0

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Tabela 15. Powierzchnia terenów [km^2] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_{DWN}.

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_{DWN} [dB]				
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75
16c / -	Węzeł Barczewo-Węzeł Biskupiec	4,576	2,326	1,101	0,609	0,441
	Olsztyn-Węzeł Barczewo	4,181	2,124	0,993	0,506	0,396

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Tabela 16. Liczba lokali mieszkalnych [szt.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_N.

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_N [dB]				
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70
16c / -	Węzeł Barczewo-Węzeł Biskupiec	146	19	0	0	0
	Olsztyn-Węzeł Barczewo	394	36	3	0	0

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Tabela 17. Liczba mieszkańców [os.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_N.

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_N [dB]				
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70
16c / -	Węzeł Barczewo-Węzeł Biskupiec	361	32	0	0	0
	Olsztyn-Węzeł Barczewo	961	77	6	0	0

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Tabela 18. Powierzchnia terenów [km^2] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_N.

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_N [dB]				
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70
16c / -	Węzeł Barczewo-Węzeł Biskupiec	6,683	3,099	1,459	0,654	0,065
	Olsztyn-Węzeł	5,975	2,578	1,118	0,476	0,140

Numer drogi krajowy/ europejski	Nazwa odcinka	Wskaźnik L_N [dB]				
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70
	Barczewo					

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km – część opisowa

Jak wynika z badań poziomów hałasu przeprowadzonych przez GDDKiA, w okolicy analizowanych dróg krajowych mogą wystąpić wartości poziomów dźwięku w powietrzu sięgające powyżej 75 dB.

Hałas kolejowy

Przez Miasto i Gminę Barczewo przebiega fragment linii kolejowej nr 353 relacji Poznań Wschód – Skandawa. W związku z jej istnieniem, na obszarach przez które przebiegają torowiska, może wystąpić potencjalne zagrożenie nadmiernym hałasem, którego źródłem jest kolej. Jednak biorąc pod uwagę ilość pociągów przemieszczających się torowiskami zagrożenie hałasem jest niewielkie.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń zawiązanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Jeżeli dla podmiotu stwierdzono, na podstawie przeprowadzonych badań, przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, starosta powiatowy wydaje decyzję określającą dopuszczalne poziomy hałasu. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

5.2.3. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w miastach gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie klimatu akustycznego można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie, powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.

Działania edukacyjne

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców gminy, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem oraz sposobów niwelowania jego skutków.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w Województwie Warmińsko-Mazurskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk. Ponadto zarządcy dróg krajowych oraz wojewódzkich zobowiązani są do sporządzenia map akustycznych dla dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na rok.

5.2.4. Analiza SWOT

Klimat akustyczny	
Silne strony	Słabe strony
• Ryzyko przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku dotyczy ograniczonych obszarów gminy;	• Natężenie ruchu komunikacyjnego;
Szanse	Zagrożenia
• Monitorowanie poziomu dźwięku wzdłuż ciągów komunikacyjnych; • Poprawa stanu technicznego ciągów komunikacyjnych; • Uwzględnianie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego odległości od źródeł hałasu;	• Zwiększająca się ilość samochodów;

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Stan wyjściowy

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia),
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne),
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448). Zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych określony w załączniku do powyższego rozporządzenia przedstawiono poniżej.

Tabela 19. Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Częstotliwość pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
1	50 Hz	1000	60	ND

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

Gdzie:

- Oznaczenia:
  - ND – nie dotyczy.
- Objaśnienia:
  - 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
  - parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumna 2 i 3 w tabeli 1) reprezentują graniczne wartości skuteczne natężenia pola elektrycznego E i magnetycznego H.

Tabela 20. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f 0,5	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f 0,5	0,0037 × f 0,5	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

Gdzie:

- Oznaczenia:
  - f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.
  - ND – nie dotyczy.

- Objaśnienia:
  - Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

5.3.2. Źródła oraz poziomy promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie Miasta i Gminy Barczewo źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne, urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne.

Wykaz instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne, zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Barczewo, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 21. Wykaz instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

Lp.	Nazwa instalacji - stacji bazowej telefonii komórkowej	Lokalizacja	Podmiot prowadzący instalację
1.	OM Kaplityny 28	działka nr 35/37, obręb Kaplityny	Emitel S.A.
2.	44679 (44679N!) KRONOWKO_P4 (GOL_BARCZEWO_KRONOWKO)	działka nr 198/7, obręb Kronowo	ORANGE POLSKA S.A.
3.	OLS3301 A	działka nr 19/44, obręb Bartołty Wielkie	P4 Sp. z o.o.
4.	(44759N!) WIPSOWO EMITEL (GOL_BARCZEWO_WIPSOWOEMITEL)	działka nr 323, obręb Wipsowo	ORANGE POLSKA S.A.
5.	OLS2901_A	działka nr 238/158, obręb Wójtowo	P4 Sp. z o.o.
6.	OLS4501_A	działka nr 198/7, obręb Kronowo	P4 Sp. z o.o.
7.	BT 43017_BARTOLTY_WLK	działka nr 320/2, obręb Bartołty Wielkie	POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o. o.
8.	OLS 4301_A	działka nr 290, obręb Mokiny	P4 Sp. z o.o.
9.	OM Łęgajny/Lipowa	działka nr 437/7, obręb Łęgajny	EmiTel Sp. z o. o.
10.	BT 42367 WÓJTOWO PTC	działka nr 261/40, obręb Wójtowo	POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o. o.
11.	OM Barczewo/ul. Wojska Polskiego	działka nr 48/8, obręb 2 miasta Barczewo	EmiTel Sp. z o. o.
12.	BT 44335 OLS KROMEROWO	działka nr 41/23, obręb Kromerowo	POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o. o.
13.	OLS2401_A	działka nr 570/1,570/4, obręb Ramsowo	P4 Sp. z o.o.
14.	OLS5701_A	działka nr 323, obręb Wipsowo	P4 Sp. z o.o.
15.	OM WIPSOWO	działka nr 3042/2, obręb Wipsowo	EmiTel Sp. z o. o.
16.	BAREM00002	działka nr 35/37, obręb Kaplityny	NETIA S.A.
17.	34713 (44713N !) GOL_BARCZEWO_BARTOLTY	działka nr 6/2, obręb Bartołty Wielkie	T-Mobile Polska S. A .
18.	OLSZTYN-BARCZEWO	Barczewo, ul. Olsztyńska 14	INFO-TV-OPERATOR Sp. z o.o.

Lp.	Nazwa instalacji - stacji bazowej telefonii komórkowej	Lokalizacja	Podmiot prowadzący instalację
19.	(44744N!) BARCZEWO (GOL_BARCZEWO_WIEZA)	działka nr 25/14 obręb 2 miasta Barczewo	ORANGE POLSKA S.A.
20.	OLS 0301_A	Barczewo, ul. Nowowiejskiego 4	P4 Sp. z o.o.
21.	34702 (44702N!) GOL_ BARCZEWO_ WODOCIĄGI	działka nr 3/108 obręb 3 Miasta Barczewa	T-Mobile Polska S. A.
22.	34039(44039N!)GOL_BARCZEWO_WOJTOWO	działka nr 261/40, obręb Wójtowo	T-Mobile Polska S. A .
23.	BTS 34744 BARCZEWO	Barczewo ul. Pułaskiego, działka nr 25/1	T-Mobile Polska S. A .
24.	(44079N!) WOJTOWO (GOL_BARCZEWO_WOJTOWOWSCHOD)	działka nr 331/29, obręb Wójtowo	ORANGE POLSKA S.A.
25.	(44742N!) BARCZEWO CITY (GOL_BARCZEWO_CITY)	Barczewo ul. Nowowiejskiego 4	ORANGE POLSKA S.A.
26.	(44757N!) KROMEROWO (GOL_BARCZEWO_KROMEROWO)	działka nr 4/4, obręb Ramsowo	ORANGE POLSKA S.A.
27.	BT 44354 OLSZTYN ŁĘGAJNY	działka nr 3/60, obręb 3 miasta Barczewo	POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o. o.

źródło: Starostwo Powiatowe w Olsztynie

W ostatnich latach, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, nie prowadzono badań poziomów pól elektromagnetycznych, na terenie Miasta i Gminy Barczewo. W celu zobrazowania sytuacji, posłużono się wynikami pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, przeprowadzonymi w roku 2019. Zostały one zebrane w tabeli poniżej.

Tabela 22. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w roku 2019.

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik V/m
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Ełk ul. Kościuszki	22,364361	53,820917	0,8
2	Ełk ul. Toruńska 16	22,349306	53,830417	0,58
3	Ełk ul. M. Curie-Skłodowskiej 1	22,368972	53,825444	0,36
4	Ełk ul. Grodzieńska 12	22,341778	53,833972	0,3
5	Ełk ul. Letniskowa 2	22,377222	53,802083	0,2
6	Ełk ul. Królowej Jadwigi	22,332444	53,814361	0,27
7	Ełk ul. Przemysłowa	22,378056	53,810083	0,88
8	Ełk ul. Grajewska	22,367028	53,806194	0,66

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik V/m
9	Ełk ul. Suwalska	22,366972	53,829361	1,67
10	Elbląg ul. Słoneczna	19,409806	54,162083	0,47
11	Elbląg ul. Kościuszki 27-29	19,418889	54,162028	0,33
12	Elbląg ul. Świerkowa	19,414139	54,17725	0,35
13	Elbląg ul. Częstochowska 2B	19,428028	54,181278	1,09
14	Elbląg ul. Wieżowa 1	19,396	54,159583	0,26
15	Olsztyn ul. Obr. Tobruku i Armii Kraj.	20,465056	53,766556	0,8
Pozostałe miasta				
1	Lubawa ul. Rynek 12	19,750167	53,504167	0,45
2	Susz ul. Stare Miasto	19,338611	53,718222	0,6
3	Lubawa ul. Biblii Gutenberga/Kopernika	19,753583	53,506056	0,7
4	Lidzbark Warmiński Pl. Wolności 2	20,580444	54,126056	0,29
5	Lidzbark Warmiński ul. Szwoleżerów 10	20,569444	54,128889	0,2
6	Orneta ul. Kościelna 2	20,129889	54,115222	1,07
7	Olecko Pl. Wolności 25	22,50525	54,038083	0,28
8	Olecko ul. Zana	22,511639	54,028028	0,2
9	Orzysz ul. 22 Lipca	21,949222	53,811306	0,22
10	Orzysz ul. Kolejowa	21,939444	53,803667	0,3
11	Pisz ul. Kościuszki	21,809	53,6295	0,21
12	Pisz ul. Wł. Jagiełły 29	21,818556	53,625639	0,41
13	Ruciane-Nida ul. Dworcowa	21,563278	53,649194	0,2
14	Ruciane-Nida ul. Kwiatowa 1	21,535444	53,63975	0,21
15	Gołdap ul. Kościuszki	22,295917	54,304472	1,03
Tereny wiejskie				
1	Lelkowo	20,224806	54,324222	0,2
2	Wilczęta	19,882667	54,168472	<0,1
3	Zagaje	20,175278	54,372222	0,64
4	Skowrony	19,889889	54,063278	0,35
5	Rychliki	19,528111	53,984917	0,34
6	Markusy	19,384944	54,047639	0,51
7	Milejewo	19,546639	54,219583	0,15
8	Miłki	21,872583	53,943417	0,4
9	Szymbark	19,485528	53,644889	0,26
10	Baranowo	21,448556	53,827333	0,2
11	Piecki	21,340556	53,754361	0,2
12	Sorkwity	21,143778	53,846444	0,24
13	Wieliczki	22,567944	53,98525	0,26
14	Szczechy Wielkie	21,810583	53,691	0,2
15	Wejsuny	21,619417	53,688028	0,37

źródło: GIOŚ

Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m. Jak wynika z powyższej tabeli na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów, nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych. Analizując powyższe wyniki oraz wieloletnie badania pól elektromagnetycznych prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, pozwala założyć, że również na terenie Miasta i Gminy Barczewo brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych. Pomimo braku odnotowanych przekroczeń niezbędny jest nadzór nad istniejącymi oraz potencjalnymi źródłami tego promieniowania.

5.3.3. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatyczne mogą powodować gwałtowne zjawiska atmosferyczne, bezpośrednio wpływające na infrastrukturę energetyczną oraz emitującą pola elektromagnetyczne, a mianowicie powodujące jej uszkodzenia. Zgodnie z europejskimi ramami działania, zawartymi w „Białej księdze adaptacji do zmian klimatu", w celu zmniejszenia takiego wpływu należy wprowadzać odpowiednie zmiany w projektowaniu, normach konstrukcyjnych oraz budowie instalacji.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie promieniowania elektromagnetycznego można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń, powodujące nadmierną emisję promieniowania, mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko. Szkodliwość promieniowania PEM zależy od częstotliwości oraz natężenia pola oddziaływującego, powierzchni narażonej na oddziaływanie oraz czasu ekspozycji. Do szkodliwych skutków promieniowania elektromagnetycznego można zaliczyć m. in. podniesienie temperatury tkanek (co może doprowadzić nawet do ich uszkodzenia) oraz stymulacje mięśni i układu nerwowego poprzez prąd indukowany promieniowaniem.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

Monitoring środowiska

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Punkty pomiarowe rozmieszcza się w dostępnych dla ludności miejscach na trzech typach terenu tj.: w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w pozostałych miastach i na terenach wiejskich.

5.3.4. Analiza SWOT

Promieniowanie elektromagnetyczne	
Silne strony	Słabe strony
• Brak przekroczeń poziomów promieniowania PEM, na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego;	• Obecność emiterów pół elektromagnetycznych na terenie Miasta i Gminy Barczewo;
Szanse	Zagrożenia
• Monitoring poziomów PEM na terenie gminy; • Uwzględnianie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego źródeł promieniowania PEM;	• Umieszczanie nowych źródeł PEM w pobliżu już istniejących co może spowodować spotęgowanie efektu wytwarzanych pól;

5.4. Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej w myśl polskiego prawa, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (2000/60/WE) jest Jednolita Część Wód (JCW). Jednolite części wód dzielimy na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) i Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd).

- **Jednolita część wód powierzchniowych** – rozumie się przez to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:
  - jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
  - sztuczny zbiornik wodny,
  - struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,
  - morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne;

- **Jednolita część wód podziemnych** – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych;

5.4.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe

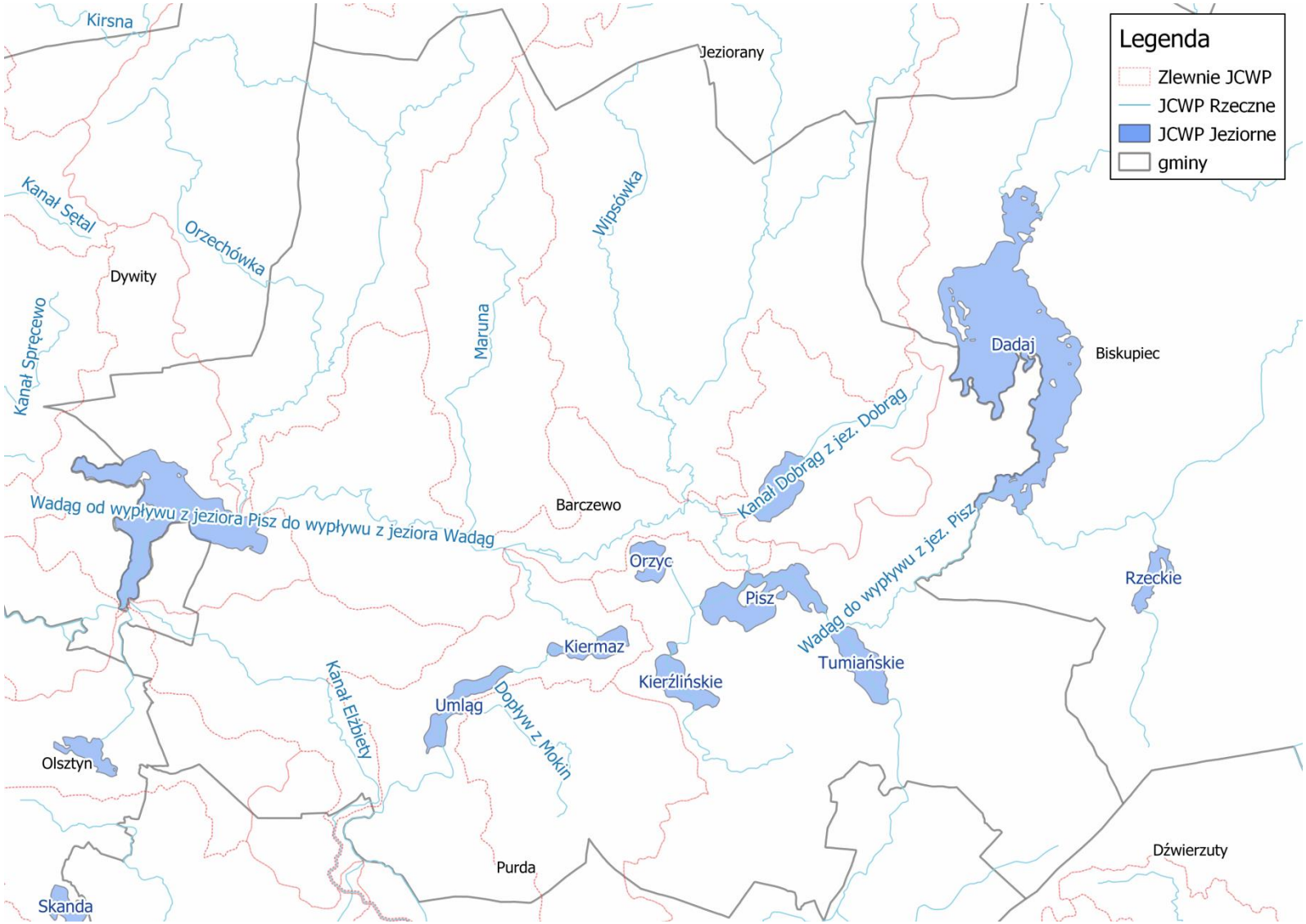
Obszar Miasta i Gminy Barczewo leży w zlewniach następujących rzecznych, jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)

Tabela 23. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze Miasta i Gminy Barczewo.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Rodzaj JCWP
LW30415	Tumiańskie	jeziorna
LW30425	Pisz	jeziorna
LW30426	Kierźlińskie	jeziorna
LW30427	Orzyc	jeziorna
LW30428	Dobrag	jeziorna
LW30450	Umląg	jeziorna
LW30452	Kiermas	jeziorna
LW30454	Wadąg	jeziorna
RW7000058449569	Kanał Elżbiety	rzeczna
RW70001858445929	Kanał Dobrąg z jez. Dobrąg	rzeczna
RW700018584469	Wipsówka	rzeczna
RW70001858448954	Dopływ z Mokin	rzeczna
RW7000185844929	Maruna	rzeczna
RW70001858449529	Orzechówka	rzeczna
RW7000185844958	Dopływ z jeziora Trackiego	rzeczna
RW7000205844899	Kiermas od wypływu z jez. Kośno do ujścia z jez. Umląg i Kiermas	rzeczna
RW7000205844959	Wadąg od wypływu z jeziora Pisz do wypływu z jeziora Wadąg	rzeczna
RW7000255844579	Wadąg do wypływu z jez. Pisz	rzeczna

źródło: Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, 2016.

Rysunek 8. JCWP na tle Miasta i Gminy Barczewo.

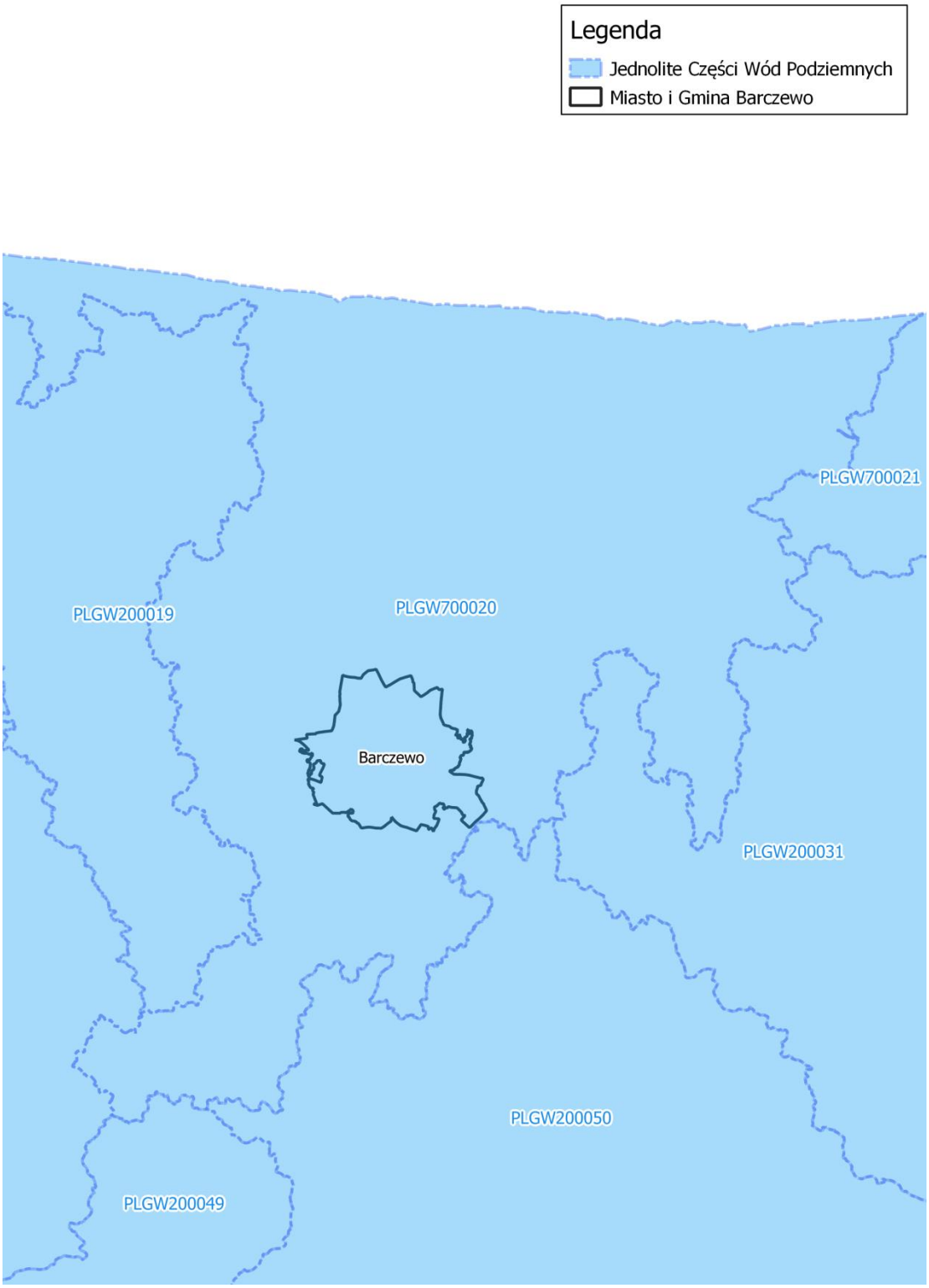


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.2. Stan wyjściowy - wody podziemne

Miasto i Gmina Barczewo jest zlokalizowane w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 20. Położenie gminy na jej tle przedstawiono poniżej.

Rysunek 9. Miasto i Gmina Barczewo na tle JCWPd nr 20.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

Informacje na jej temat znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 24. Charakterystyka JCWPd nr 20.

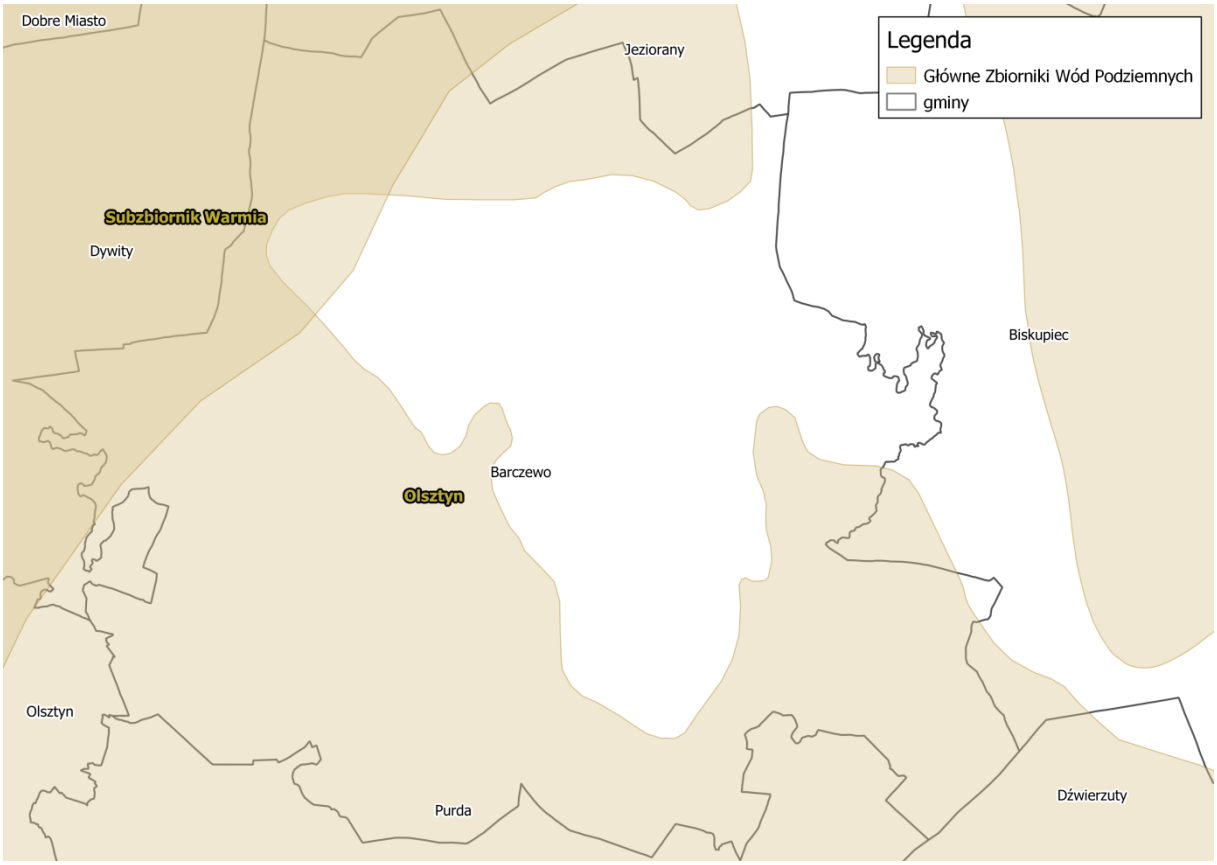
Powierzchnia	6 089,3 km^2
Region wodny	Łyny, Węgorapy
Województwo	warmińsko-mazurskie
Powiaty	braniewski, bartoszycki, kętrzyński, węgorzewski, lidzbarski, giżycki, mrągowski, szczycieński, olsztyński, ostródzki, nidzicki, M. Olsztyn
Głębokość występowania wód słodkich	od 0 do 265 m

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)[6]

Północno-zachodnią część Miasta i Gminy Barczewo obejmuje swoim zasięgiem GZWP nr 205 „Subzbiornik Warmia", natomiast część południową, północną oraz zachodnią GZWP nr 213 „Olsztyn". Ich położenie na tle Miasta i Gminy Barczewo przedstawiono poniżej.

Rysunek 10. GZWP na tle Miasta i Gminy Barczewo.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

[6] Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Warszawa, 2017 r.

GZWP nr 205 „Subzbiornik Warmia”

GZWP nr 205 Subzbiornik Warmia jest położony w północno- wschodniej Polsce, pomiędzy Olsztynem, Bartoszycami i Mrągowem.

W obrębie GZWP nr 205 utwory wodonośne piętra neogeńsko-paleogeńskiego, lokalnie są połączone hydraulicznie, z utworami wodonośnymi piętra czwartorzędowego. Piętro wodonośne neogeńsko-paleogeńskie jest zbudowane z utworów zarówno paleoceńskich, oligoceńskich, jak i lokalnie eoceńskich, a w centrum zbiornika i na jego południu mioceńskich. Są one wykształcone w postaci piasków przeławiconych utworami słabo przepuszczalnymi – mułkami i iłami. W skali regionalnej piaszczyste osady neogeńsko-paleogeńskie tworzą jeden poziom wodonośny, w którym istnieje łączność hydrauliczna tworzących go warstw. Na krawędziach struktur erozyjnych wody tego piętra łączą się z wodami piętra czwartorzędowego. Mogą one wówczas tworzyć wspólne czwartorzędowo-neogeńsko-paleogeńskie piętro wodonośne, a część wód znajdujących się w utworach starszych od czwartorzędu zasilać może poziomy czwartorzędowe. Cechą charakterystyczną piętra neogeńsko-paleogeńskiego jest duże zróżnicowanie głębokości zalegania stropu warstw wodonośnych – do ponad 100 m na odcinku kilku kilometrów. Ponad utworami wodonośnymi występuje pakiet glin zwałowych, lokalnie również iłów i mułków, o miąższość ponad 50 m, bardzo dobrze izolujących je od wpływów z powierzchni terenu.

Wodonośne utwory paleocenu są wykształcone najczęściej w postaci piasków drobnoziarnistych i piasków pylastych, a eocenu – piasków drobno- i średnioziarnistych. W warstwach oligocenu woda występuje w piaskach z glaukonitem, przeważnie drobno- i średnioziarnistych oraz w piaskach z konkrecjami fosforytów i z wkładkami węgla brunatnego. W utworach miocenu woda znajduje się w piaskach drobno- i średnioziarnistych, często pylastych, z pyłem węglowym. Kompleks ten charakteryzuje się znaczną miąższością, która lokalnie przekracza 100 m. Parametry hydrogeologiczne ujmowanych utworów neogeńsko-paleogeńskich są średnio korzystne. Współczynnik filtracji, w większości otworów, jest mniejszy od 5 m/d. Wydatek jednostkowy tylko w ok. 10% otworów jest większy od 120 m^3/d na 1 m depresji, a wydajność eksploatacyjna studni określona na podstawie wyników próbnych pompowań jest przeważnie w granicach 720–1920 m^3/d.

GZWP nr 205 jest położony na znacznej głębokości i jest dobrze izolowany od wpływów powierzchniowych. Występuje poniżej zasobnych utworów czwartorzędowych, a w jego południowej części, ponad nim wydzielono czwartorzędowy GZWP nr 213 Olsztyn. Poziom zbiornikowy o napiętym zwierciadle wody jest izolowany od powierzchni ciągłym kompleksem utworów słabo przepuszczalnych o miąższościach ponad 50 m.

GZWP nr 213 „Olsztyn”

GZWP nr 213 jest położony w całości w granicach województwa warmińsko-mazurskiego i rozciąga się na NW od miejscowości Dobre Miasto (powiat olsztyński), po Świętajno (powiat szczycieński) na SE. Na terenie zbiornika znajdują się dwa większe miasta Olsztyn (miasto wojewódzkie) i Szczytno.

Na GZWP nr 213 składają się dwa wgłębne, międzymorenowe, czwartorzędowe poziomy wodonośne: górny i dolny. Poziomy te charakteryzują się współwystępowaniem, bezpośrednim związkiem hydraulicznym oraz są jednocześnie ujmowane na ujęciach

w rejonie Olsztyna. Dolny poziom wodonośny występuje jedynie w rejonie olsztyńskiej kopalnej doliny, gdzie kontaktuje się on bezpośrednio z osadami wodonośnymi neogenu i paleogenu. W granicach opisywanego zbiornika wody podziemne w osadach neogenu i paleogenu (wapienie i margle) mają stosunkowo niskie parametry hydrogeologiczne, dlatego też nie są zaliczane do GZWP nr 213.

Międzymorenowe poziomy wodonośne są zbudowane tutaj z piasków o zróżnicowanej granulacji, od drobno- do gruboziarnistych, tworzących wielopiętrowy system warstw rozdzielonych seriami osadów słabo przepuszczalnych (gliny zwałowe lub iły bądź mułki ilaste zastoiskowe). Górny poziom wodonośny charakteryzuje się miąższością 0–10 m (lokalnie ponad 30 m), współczynnikiem filtracji od 3 do ponad 50 m/d oraz wodoprzewodnością od poniżej 240 m^2/d do ponad 3500 m^2/d. Dolny poziom wodonośny natomiast ma miąższość 30–50 m (lokalnie przekracza 100 m), a jego współczynnik filtracji mieści się w przedziale 3,5–20 m/d. Miąższość utworów rozdzielających oba poziomy jest bardzo zróżnicowana – wynosi od kilku do ponad 40 m. Jedynie lokalnie, w miejscach występowania struktur dolinnych lub rynien, miąższość rozdzielającej warstwy słabo przepuszczalnej jest zredukowana lub jej brak.

Zwierciadło wody występuje na różnych głębokościach – od kilku do ponad 60 m, najczęściej pod przykryciem glin zwałowych. W północnej części GZWP nr 213 zwierciadło wody występuje na głębokości 30–60 m i ma charakter swobodny. W centralnej i południowej części zbiornika zwierciadło wody występuje na zmiennych głębokościach – od kilku do ok. 40 m i ma najczęściej charakter napięty. Jedynie w miejscach braku warstw słabo przepuszczalnych w stropie poziomu zwierciadło jest swobodne i łączy się bezpośrednio z wyżej położonym poziomem wód gruntowych. Zasilanie wód podziemnych zbiornika zachodzi na całym jego obszarze. Następuje ono przede wszystkim na drodze infiltracji opadów atmosferycznych do najwyższego poziomu czwartorzędowego – poziomu wód gruntowych. Główne rejony zasilania zbiornika występują na terenach wyniesionych tj.: wysoczyznach i równinach sandrowych. Niewielkie dopływy wód podziemnych do zbiornika następują także spoza jego granic – głównie z południowego zachodu oraz północnego wschodu.

Wody podziemne GZWP nr 213 należą do wód słodkich, typu HCO_3-Ca, rzadziej HCO_3-Ca Mg i charakteryzują się niskim stopniem mineralizacji. W granicach zbiornika istnieją znaczne rezerwy zasobów wód podziemnych. Zasoby dyspozycyjne na obszarze zbiornika wynoszą 300 950 m^3/d i stanowią ok. 53% zasobów odnawialnych (564 600 m^3/d). Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych w granicach zbiornika wynoszą 416 198 m^3/d, a wydane pozwolenia wodnoprawne pozwalają na eksploatację w wysokości 188 942 m^3/d. Pobór rejestrowany na ujęciach wód podziemnych (ok. 44 822 m^3/d) stanowi ok. 15% zasobów dyspozycyjnych. Natomiast pobór wód zgodny z pozwoleniami wodnoprawnymi stanowi 64% zasobów dyspozycyjnych. Obecnie nie ma jednoznacznych prognoz na temat zwiększającego się zapotrzebowania na wodę podziemną.

5.4.3. Jakość wód - wody powierzchniowe

Stan rzek

Informacje na temat stanu wód JCWP zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Barczewo, uzyskane od PGW WP, zebrano w tabeli.

Tabela 25. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód	Status	Zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych
LW30415	Tumiańskie	słaby	dobry	zły	naturalna	zagrożona
LW30425	Pisz	-	-	-	naturalna	zagrożona
LW30426	Kierźlińskie	-	-	-	naturalna	zagrożona
LW30427	Orzyc	-	-	-	naturalna	niezagrożona
LW30428	Dobrag	-	-	-	naturalna	zagrożona
LW30450	Umląg	-	-	-	naturalna	zagrożona
LW30452	Kiermas	słaby	dobry	zły	naturalna	zagrożona
LW30454	Wadąg	umiarkowany	dobry	zły	naturalna	zagrożona
RW7000058449569	Kanał Elżbiety	poniżej dobrego	dobry	dobry	sztuczna	niezagrożona
RW70001858445929	Kanał Dobrąg z jez. Dobrąg	co najmniej dobry	dobry	dobry	naturalna	niezagrożona
RW700018584469	Wipsówka	co najmniej dobry	dobry	dobry	naturalna	niezagrożona
RW70001858448954	Dopływ z Mokin	co najmniej dobry	dobry	dobry	naturalna	niezagrożona
RW7000185844929	Maruna	co najmniej dobry	dobry	dobry	naturalna	niezagrożona
RW70001858449529	Orzechówka	co najmniej dobry	dobry	dobry	naturalna	niezagrożona
RW7000185844958	Dopływ z jeziora Trackiego	co najmniej dobry	dobry	dobry	naturalna	niezagrożona
RW7000205844899	Kiermas od wypływu z jez. Kośno do ujścia z jez. Umląg i Kiermas	poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	naturalna	zagrożona
RW7000205844959	Wadąg od wypływu z jeziora Pisz do wypływu z jeziora Wadąg	poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	naturalna	niezagrożona
RW7000255844579	Wadąg do wypływu z jez. Pisz	umiarkowany	dobry	zły	naturalna	zagrożona

źródło: Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, 2016.

W latach 2017-2019, prowadzone były badania stanu wód JCWP, obejmujących swoim zasięgiem Miasto i Gminę Barczewo. Ocena stanu tych wód przedstawiona została poniżej.

Tabela 26. Ocena stanu JCWP rzecznych obejmujących swoim zasięgiem Miasto i Gminę Barczewo, w latach 2017 - 2019.

Nazwa JCWP	Rok	Ppk	Kod ppk	Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
Orzechówka	2018	Orzechówka - Barczewko	PL08S0301_3036	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły
Kiermas od wypływu z jez. Kośno do ujścia z jez. Umląg i Kiermas	2017	Kiermas - Barczewo	PL08S0301_3911	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły
Wadąg do wypływu z jez. Pisz	2017	Wadąg - Kromerowo	PL08S0301_3051	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły

źródło: GIOŚ.

Tabela 27. Ocena stanu JCWP jeziornych obejmujących swoim zasięgiem Miasto i Gminę Barczewo, w latach 2017 - 2019.

Nazwa JCWP	Rok	Ppk	Kod ppk	Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
Kiermas	2018	jez. Kiermas - stan. 01	PL08S0302_0044	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły
Tumiańskie	2018	jez. Tumiańskie - stan. 01	PL08S0302_0078	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły

źródło: GIOŚ.

Rysunek 11.Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny/potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny/potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny/umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny/słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny/zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

źródło: WIOŚ.

5.4.4. Jakość wód - wody podziemne

Informacje na temat stanu jakości wód podziemnych JCWPd nr 20 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28. Wyniki oceny stanu wód podziemnych dla JCWPd nr 20.

Kod JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Status	Zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych
PLGW700020	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

źródło: Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju.

5.4.5 Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze).

Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego, opracowania metod ograniczających prawdopodobieństwo wystąpienia suszy, a także ograniczenia zużycia wody przez mieszkańców, zwłaszcza na cele związane z nawadnianiem trawników. Ostatnie działanie należy połączyć ze wzrostem wykorzystania wód opadowych na cele ogrodnicze.

Zgodnie z programem KLIMADA, rekomendowanymi kierunkami działań adaptacyjnych są:

- Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu,
- powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych,
- uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych,
- rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na terenach wiejskich,
- tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Susza[7,8]

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska

[7] www.posucha.imgw.pl

ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Wyróżnia się następujące rodzaje suszy:

- Susza atmosferyczna – związana z deficytem opadów atmosferycznych, niemożliwe jest zminimalizowanie czy usuniecie suszy atmosferycznej;
- Susza rolnicza - definiowana jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- Susza hydrologiczna - odnosząca się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych;
- Susza hydrogeologiczna - nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych.

Zgodnie z informacjami udostępnianymi w Systemie Monitoringu Suszy Rolniczej, na obszarze Miasta i Gminy Barczewo, istnieje zagrożenie wystąpienia suszy rolniczej.

Dużym zagrożeniem dla wód jest spływ zanieczyszczeń z powierzchni ziemi. Można do nich zaliczyć spływ rolniczy, którego źródłem są przede wszystkim nawozy, oraz spływ zanieczyszczeń osiadających na podłożu (w taki sposób osiadać mogą także zanieczyszczenia powietrza). Spływ rolniczy powoduje przedostawanie się do wód dużego ładunku nawozowego co może sprzyjać niekontrolowanemu wzrostowi glonów, czego skutkiem jest zmniejszenie się ilości tlenu w wodach i pogorszenie się warunków życia dla fauny wodnej. Spływ zanieczyszczeń osiadających na powierzchni ziemi może powodować pogorszenie się stanu chemicznego wód.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

Monitoring środowiska[9]

Monitoring jakości wód powierzchniowych

Celem funkcjonowania monitoringu jakości wód powierzchniowych jest dostarczenie wiedzy o stanie tych wód, koniecznej do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem. Działania te powinny zapewnić ochronę przede wszystkim przed eutrofizacją spowodowaną wpływem źródeł bytowo-komunalnych i rolniczych oraz ochronę przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Monitoring oraz działania planowane i realizowane są zgodnie z sześcioletnim cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania ramowej dyrektywy wodnej.

[9] Strategiczny program państwowego monitoringu środowiska na lata 2020-2025

W ramach podsystemu monitoringu jakości wód powierzchniowych, w latach 2020-2025 będą realizowane zadania związane z badaniem i oceną stanu jakości wód powierzchniowych:

- badania stanu rzek, w tym zbiorników zaporowych,
- badania stanu jezior,
- badania jakości osadów dennych w rzekach i jeziorach,
- badania stanu wód przejściowych i przybrzeżnych,
- obserwacje elementów hydromorfologicznych dla potrzeb klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych,
- oceny stanu wód w układzie regionalnym i dorzeczy w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, obserwacji hydromorfologicznych oraz wskaźników chemicznych,
- monitoring substancji określonych listą obserwacyjną, ustanowioną i aktualizowaną w drodze aktów wykonawczych przyjmowanych przez Komisję Europejską na podstawie art. 8b ust. 5 dyrektywy 2008/105/WE,
- oceny eutrofizacji wód;

Monitoring jakości wód podziemnych

W ramach monitoringu jakości wód podziemnych w latach 2020–2025 będą realizowane następujące zadania:

- badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych, prowadzone na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i badawczego;
- aktualizacja metodyki oceny stanu jednolitych części wód podziemnych;
- opracowanie kompleksowych ocen stanu (chemicznego i ilościowego) jednolitych części wód podziemnych, przede wszystkim w oparciu o wyniki badań z monitoringu diagnostycznego oraz z wykorzystaniem informacji uzyskiwanych poza systemem PMŚ: dane o zasobach dostępnych i poborze wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych oraz wyniki obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych, charakterystyki i modele jednolitych części wód podziemnych oraz dane o presji oddziaływującej na stan wód podziemnych;
- opracowanie ocen stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami;
- aktualizacja programu monitoringu jednolitych części wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022–2027.

5.4.6. Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami	
Silne strony	Słabe strony
• Dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna gminy; • Dobry stan ilościowy i jakościowy 1 JCWPd; • Dobry stan ogólny 7 JCWP;	• Zagrożenie zjawiskiem suszy; • Zły stan ogólny 6 JCWP, w tym wód przejściowych Zatoki Olsztyńskiej; • Narażenie na suszę rolniczą;
Szanse	Zagrożenia
• Zwiększenie retencji powierzchni terenu; • Uwzględnianie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego terenów, na których istnieje zagrożenie podtopieniami lub wystąpieniem	• Występowanie zjawiska suszy; • Przedostawanie się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych gminy;

Gospodarowanie wodami	
powodzi; • Edukacja społeczeństwa dotycząca racjonalnego użytkowania zasobów wodnych; • Poprawa stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych	

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągowa

Miasto i Gmina Barczewo posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 74,1 km z 3 337 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. W 2019 roku dostarczono nią 553,9 dam^3 wody. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

Tabela 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta i Gminy Barczewo (stan na 31.12.2019 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	74,1
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3 337
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	553,9
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	17 115
5.	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	98,5
6.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca.	m^3/miesiąc	2,7

źródło: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. z siedzibą w Barczewie

Ujęcia wód

Na obszarze Miasta i Gminy Barczewo funkcjonuje pięć ujęć wód podziemnych. Zostały one opisane w tabeli poniżej.

Tabela 30. Ujęcia wód na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

Rodzaj ujęcia	Lokalizacja (adres)	Ilość studni	Wydajność
Podziemne	Barczewo	studnia nr 1 studnia nr 1 a studnia nr 2 a studnia nr 5	$Q_{śr}$/d = 2000,0 m^3/d; Q_{max}/h = 200,0 m^3/h;
Podziemne	Wipsowo	studnia nr 1	$Q_{śr}$/d = 226,0 m^3/d; Q_{max}/h = 11,9 m^3/h; Q_{max}/rok = 104390,0 m^3/rok ;
Podziemne	Barczewko	studnia nr 1 studnia nr 2	$Q_{śr}$/d = 450,0 m^3/d; Q_{max}/h = 164 3 m^3/h;
Podziemne	Ramsowo	studnia nr 1 studnia nr 2	$Q_{śr}$/d = 195,0 m^3/d; Q_{max}/h = 27,0 m^3/h;
Podziemne	Niedźwiedź	studnia nr 1A studnia nr 2	$Q_{śr}$/d = 273,2 m^3/d; Q_{max}/h = 63,47 m^3/h;

źródło: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. z siedzibą w Barczewie

5.5.2. Sieć kanalizacyjna

Miasto i Gmina Barczewo posiada sieć kanalizacyjną o długości 75,8 km z 1 408 przyłączami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania . W 2019 roku odprowadzono nią 403,7 dam^3 ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Miasto i Gminy Barczewo.

Tabela 31. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta i Gminy Barczewo (stan na 31.12.2019 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	75,8
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 408
3.	Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam^3	403,7
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	11 382
5.	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	65,5

źródło: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. z siedzibą w Barczewie

Tabela 32. Zbiorniki bezodpływowe oraz oczyszczalnie przydomowe, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, w roku 2018.

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Zbiorniki bezodpływowe	szt.	729
2.	Oczyszczalnie przydomowe	szt.	73

źródło: GUS.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), wraz z jego aktualizacjami, stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w Programie. Pod pojęciem aglomeracji rozumie się teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowana, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych lub do końcowego punktu zrzutu.

Miasto i Gmina Barczewo wchodzi w skład aglomeracji Olsztyn. Jest ona obsługiwana przez oczyszczalnię ścieków „Łyna”. Szczegóły dotyczące aglomeracji zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 33. Charakterystyka Aglomeracji.

Charakterystyka	Aglomeracja
ID aglomeracji	PLWM001
Nazwa aglomeracji	Olsztyn
Gminy w aglomeracji	m. Olsztyn, Barczewo, Stawiguda, Purda, Gietrzwałd, Dywity, Jonkowo
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem/uchwałą	260 361
RLM rzeczywista	204 798
Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	201 922
Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	198 822
Liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	2 435
Liczba mieszkańców korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków)	647
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	131
Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji: ogółem [km] w tym sieci grawitacyjnej [km]	 556,6 459,0
Długość sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w aglomeracji: ogółem [km] w tym sieci grawitacyjnej [km]	 0,0 0,0
Długość sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracji: ogółem [km] w tym sieci grawitacyjnej [km]	 556,6 459,0
Długość kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	198,5
Długość sieci kanalizacyjnej wybudowanej i odebranej w roku sprawozdawczym - sanitarnej i ogólnospławnej (bez deszczowej) ogółem [km]	3,0
Liczba mieszkańców rzeczywistych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w roku sprawozdawczym	317
Ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji ogółem [tys. m^3/r]	13 171,7
Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni [tys. m^3/r]	13 052,0
Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym [tys. m^3/r]	93,8
Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalniami ścieków) [tys. m^3/r]	23,0
ID oczyszczalni ścieków	PLWM0010
Nazwa oczyszczalni	"Łyna"

Charakterystyka	Aglomeracja
Przepustowość średnia [m^3/d]	40 000
Przepustowość maksymalna [m^3/d]	60 000
Projektowa wydajność oczyszczalni ścieków [RLM]	270 000
Ilość oczyszczonych ścieków komunalnych ogółem w ciągu roku [tys. m^3/r]	12 287,4
Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych do odbiornika [tys. m^3/r]	12 287,4
Rodzaj oczyszczalni	PUB1
Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni ścieków	
BZT5 [mgO_2/l]	513
ChZT [mgO_2/l]	1 021
zawiesina ogólna [mg/l]	484
azot [mg/l]	91
fosfor [mg/l]	13
Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach odpływających z oczyszczalni ścieków	
BZT5 [mgO_2/l]	4
ChZT [mgO_2/l]	47
zawiesina ogólna [mg/l]	6
azot [mg/l]	12
fosfor [mg/l]	1
Forma przeróbki osadu na oczyszczalni poprzedzająca zagospodarowanie	fermentacja metanowa
Ilość suchej masy osadów powstających na oczyszczalni [Mg/rok]	3 757,7

źródło: Sprawozdanie z wykonania KPOŚK za 2018 rok

5.5.3. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodnej można zaliczyć wszelkiego rodzaju nieszczelności i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania się ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie

w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Przedostawanie się ścieków do środowiska może powodować przedostanie się szkodliwych substancji do gleb, a poprzez spływ powierzchniowy, również do wód. Zagrożenia związane z tymi procesami zostały opisane w rozdziale dotyczącym gospodarowania wodami.

Awarie sieci wodociągowej mogą doprowadzić do skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska

Oceną jakości wód pitnych na terenie Miasta i Gminy Barczewo zajmuje się Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Olsztynie. W celu wykonania takiej oceny wykorzystywane są wyniki próbek pobieranych i badanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną, a także wyniki uzyskane przez producentów wody w ramach prowadzonej kontroli wewnętrznej.

Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi.

5.5.4. Analiza SWOT

Gospodarka wodno-ściekowa	
Silne strony	Słabe strony
• 98,5 % mieszkańców Miasta i Gminy Barczewo korzysta z sieci wodociągowej;	• Obecność zbiorników bezodpływowych na terenie gminy; • Przedostawanie się ścieków komunalnych do środowiska z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych;
Szanse	Zagrożenia
• Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych; • Modernizacja oraz utrzymanie sieci wodociągowych; • Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej; • Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione; • Edukacja mieszkańców w zakresie gospodarki wodno-ściekowej;	• Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe; • Brak wystarczających środków na rozbudowę sieci kanalizacyjnej; • Niechęć właścicieli zbiorników bezodpływowych do podłączenia się do sieci kanalizacyjnej; • Uszkodzenia urządzeń sieciowych spowodowane gwałtownymi zjawiskami pogodowymi;

5.6. Zasoby geologiczne

5.6.1. Stan aktualny

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Barczewo zestawiono w poniższej tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego.

Tabela 34. Surowce naturalne występujące na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

Nazwa złoża	Gmina	Kopalina główna	Powierzchnia złoża [ha]	Stan zagospodarowania
Klucznik	Barczewo	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	8,87	złoże rozpoznane szczegółowo
Kronowo	Barczewo	kruszywa naturalne	4,02	eksploatacja złoża zaniechana
Kronowo II	Barczewo	kruszywa naturalne	1,14	złoże skreślone z bilansu zasobów
Kronowo III	Barczewo	kruszywa naturalne	2,25	złoże skreślone z bilansu zasobów
Kronowo IV	Barczewo	kruszywa naturalne	4,82	eksploatacja złoża zaniechana
Kronowo IX	Barczewo	kruszywa naturalne	6,26	złoże zagospodarowane
Kronowo Kolonia	Barczewo	kruszywa naturalne	19,87	eksploatacja złoża zaniechana
Kronowo Kolonia I	Barczewo	kruszywa naturalne	7,09	złoże eksploatowane okresowo
Kronowo Kolonia II	Barczewo	kruszywa naturalne	8,02	złoże eksploatowane okresowo
Kronowo Kolonia III	Barczewo	kruszywa naturalne	16,11	złoże eksploatowane okresowo
Kronowo Kolonia IV	Barczewo	kruszywa naturalne	2,90	złoże eksploatowane okresowo
Kronowo Kolonia V	Barczewo	kruszywa naturalne	2,10	eksploatacja złoża zaniechana
Kronowo V	Barczewo	kruszywa naturalne	4,80	złoże rozpoznane szczegółowo
Kronowo VI	Barczewo	kruszywa naturalne	11,23	złoże eksploatowane okresowo
Kronowo VII	Barczewo	kruszywa naturalne	16,90	złoże zagospodarowane
Kronowo VIII	Barczewo	kruszywa naturalne	6,30	złoże zagospodarowane
Kronowo X	Barczewo	kruszywa naturalne	2,84	złoże rozpoznane wstępnie
Kronowo XI	Barczewo	kruszywa naturalne	5,04	złoże rozpoznane szczegółowo
Kronowo XII	Barczewo	kruszywa naturalne	7,78	złoże rozpoznane szczegółowo
Kronowo XIII	Barczewo	kruszywa naturalne	4,82	złoże rozpoznane szczegółowo

Nazwa złoża	Gmina	Kopalina główna	Powierzchnia złoża [ha]	Stan zagospodarowania
Łapka	Barczewo	kruszywa naturalne	5,23	złoże rozpoznane szczegółowo
Łapka 2	Barczewo	kruszywa naturalne	33,03	złoże zagospodarowane
Łapka 3	Barczewo	kruszywa naturalne	4,79	złoże rozpoznane szczegółowo
Łapka I	Barczewo	kruszywa naturalne	20,49	złoże eksploatowane okresowo
Łęgajny	Barczewo	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	43,13	złoże rozpoznane wstępnie
Łęgajny	Barczewo	kruszywa naturalne	2,60	eksploatacja złoża zaniechana
Łęgajny II	Barczewo	surowce ilaste d/p kruszywa lekkiego	30,77	złoże rozpoznane szczegółowo
Łęgajny III	Barczewo	kruszywa naturalne	6,30	eksploatacja złoża zaniechana
Łęgajny IV	Barczewo	kruszywa naturalne	2,70	złoże skreślone z bilansu zasobów
Łęgajny IV/1	Barczewo	kruszywa naturalne	1,31	złoże eksploatowane okresowo
Łęgajny V	Barczewo	kruszywa naturalne	3,86	złoże rozpoznane szczegółowo
Sapuny	Barczewo	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	35,68	złoże rozpoznane wstępnie
Skajboty	Barczewo	kruszywa naturalne	14,30	złoże rozpoznane szczegółowo

źródło: PIG-PIB.

5.6.2. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż kopalin zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 poz. 1064). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy „działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, z wyłączeniem złóż węglowodorów;
   1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla;
2. Wydobywania kopalin ze złóż:
   2a. poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż;
3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
4. Podziemnego składowania odpadów,
5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,

może być wykonywana po uzyskani koncesji.

Art. 22 ww. ustawy opisuje, w jakich przypadkach stosownej koncesji udziela: minister właściwy do spraw środowiska, marszałek województwa lub starosta.

Uzyskanie koncesji nie jest wymagane w przypadku, gdy prowadzone działania określone w art. 4 ust 1 i 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 poz. 1064) spełniają warunki ww. ustawy. Zgodnie z art. 4:

- **ust. 1.** Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobycie:
  1) będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych,
  2) nie będzie większe niż 10 m^3 w roku kalendarzowym,
  3) nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

- **ust. 2.** Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany
  z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania.

- **ust. 3.** W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

5.6.3. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu[10]

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:

- technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury,
- monitoringiem i wymianą informacji,
- podjęciem niezbędnych badań naukowych,
- prowadzeniem szkoleń i edukacji.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć nielegalne wydobycie zasobów naturalnych oraz szkody powstające podczas wydobycia surowców. Na terenie gminy zostały rozpoznane złoża surowców, których wydobycie wiąże się z negatywnym wpływem na warstwę glebową, krajobraz oraz florę i faunę zamieszkującą obszar wydobycia. Maszyny wydobywcze mogą także zwiększać poziomy dźwięku w otoczeniu miejsca wydobycia.

[10] www.klimada.mos.gov.pl

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom gminy wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego wpływu ich wydobycia na środowisko i ludność.

Monitoring środowiska

Organy nadzoru górniczego, w granicach swojej właściwości, wykonują zadania określone w przepisach ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 poz. 1064). Zgodnie z art. 168 ww. organy nadzoru górniczego sprawują nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych, w szczególności w zakresie:

1. bezpieczeństwa i higieny pracy;
2. bezpieczeństwa pożarowego;
3. ratownictwa górniczego;
4. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania;
5. ochrony środowiska i gospodarki złożem, w tym według kryterium wykonywania przez przedsiębiorców obowiązków określonych w odrębnych przepisach lub na ich podstawie;
6. zapobiegania szkodom;
7. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

5.6.4. Analiza SWOT

Ochrona powierzchni ziemi	
Silne strony	Słabe strony
• Obecność, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, udokumentowanych złóż surowców – w tym złóż zagospodarowanych;	• Zmiany stosunków wodnych w okolicach miejsc, w których prowadzono prace wydobywcze; • Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych;
Szanse	Zagrożenia
• Stosowanie najnowszych technologii w czasie ewentualnej eksploatacji zasobów naturalnych , co ma na celu minimalizację wpływu na stosunki wodne oraz środowisko gleby; • Rekultywacja terenów po zakończeniu wydobycia surowców;	• Degradacja gleb oraz zmiany w stosunkach wodnych towarzyszące wydobyciu kopalin; • Nielegalne wydobycie surowców naturalnych;

5.7. Gleby

5.7.1. Stan wyjściowy

Rodzaje gleb

Rodzaje gleb występujące na terenie Miasta i Gminy Barczewo są determinowane przez rodzaj skał na których zostały utworzone, oraz przez warunki glebotwórcze występujące w poszczególnych obszarach Gminy. Na jej terenie można wyróżnić następujące rodzaje gleb:

- **Gleby płowe** - tworzące się na skałach kwaśnych i zasadowych oraz utworach iłowych, posiadają one zróżnicowany na poziomy genetyczne profil.
- **Gleby brunatne** - powstające na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach, można wśród nich wyróżnić:
    - **Brunatno – kwaśne**, tworzące się na podłożach bogatych w związki fosforu, potasu, wapnia i magnezu;
    - **Brunatno – wyługowane,** które cechują się wyługowaniem górnej części profilu z kationów zasadowych oraz brakiem zawartości węglanu wapnia, co ogranicza ich żyzność;
- **Gleby torfowe** – gleby te tworzą się na obszarach o dużej, stałej wilgotności. Zachodzi w nich bagienny proces torfotwórczy związany z przemianami materii organicznej w warunkach beztlenowych i przy dużej wilgotności.
- **Gleby torfowo-murszowe** – gleby te powstają z torfów przekształconych częściowo lub w całości, w gleby murszowe. Murszenie polega na stopniowej mineralizacji i humifikacji torfu pod wpływem osuszania oraz działania drobnoustrojów;
- **Gleby mułowo – torfowe** – gleby te tworzą się na obszarach o stałej, dużej wilgotności.
- **Gleby murszowe** - które powstają na skutek zmurszenia utworów organicznych w warunkach ograniczonej dostępności tlenu.

Na terenie Miasta i Gminy Barczewo dominują gleby III - VI klasy bonitacyjnej.

Gdzie:

Gleby klasy I – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

Gleby klasy II – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco grosze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.

Gleby klasy III (IIIa i IIIb) – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniem poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

Gleby klasy IV (IVa i IVb) – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

Gleby klasy V – gleby orne słabe, są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne, do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach nie posiadających melioracji albo takich, które do melioracji się nie nadają.
Gleby klasy VI – gleby orne najsłabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie Gminy Barczewo

Użytki rolne na terenie Miasta i Gminy Barczewo stanowią 50,23% całego obszaru gminy. Dane statystyczne na temat struktury użytków rolnych zostały zestawione poniżej.

Tabela 35. Powierzchnia geodezyjna gminy według kierunków wykorzystania (2014).

Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
1.	użytki rolne - razem	ha	16073
2.	użytki rolne - grunty orne	ha	11269
3.	użytki rolne - sady	ha	99
4.	użytki rolne - łąki trwałe	ha	1591
5.	użytki rolne - pastwiska trwałe	ha	2482
6.	użytki rolne - grunty rolne zabudowane	ha	445
7.	użytki rolne - grunty pod stawami	ha	78
8.	użytki rolne - grunty pod rowami	ha	109

źródło: GUS

5.7.2. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Efektem przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych”, awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów jakich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Olsztynie. Organizowane są tam szkolenia dla rolników obejmujące zagadnienia takie jak: nowe rozwiązania chroniące środowisko w gospodarstwach rolnych, pozyskiwaniu dofinansowań na wymianę źródeł ciepła, rolnictwa ekologicznego oraz tematykę rolnictwa przyjaznego środowisku. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych.

Monitoring środowiska

Monitoring gleb ornych[11]

„Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu rolniczo użytkowanych gleb w Polsce jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane i analizowane są próbki glebowe, reprezentujące 216 stałych punktów kontrolnych zlokalizowanych w całym kraju. Piąta edycja pobierania próbek przypadła na rok 2015. Monitoring chemizmu gleb w 5 turze jbył realizowany, podobnie jak w poprzednich latach, przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, w ramach umowy nr 23/2015/F zawartej w dniu 17 czerwca 2015 roku pomiędzy Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska (Zamawiający) oraz Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowym Instytutem Badawczym (Wykonawca). Kolejna tura badań planowana jest na rok 2020.

Punkty poboru próbek oraz wyniki badań są dostępne na stronie www.gios.gov.pl/chemizm_gleb.

5.7.3. Analiza SWOT

Ochrona powierzchni ziemi	
Silne strony	Słabe strony
• Użytki rolne stanowiące dużą część powierzchni Miasta i Gminy Barczewo;	• Przewaga gleb o średniej jakości bonitacyjnej; • Istnienie wyrobisk powstających przy wydobyciu surowców mineralnych; • Występowanie osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.
Szanse	Zagrożenia
• Szkolenie rolników z zakresu zasad dobrej praktyki rolniczej przez Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Olsztynie; • Rekultywacja terenów zdegradowanych; • Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym;	• Erozja gleb spowodowana czynnikami klimatycznymi oraz nieprawidłowymi praktykami rolniczymi;

[11] Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Stan wyjściowy[12]

Zgodnie z *Uchwałą nr XXXII(211)2016 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 25 października 2016 r. w sprawie ustalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Barczewo*, właściciele nieruchomości zobowiązani są do utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości, m. in. przez selektywne zbieranie i przekazywani podmiotom odbierającym, następujące frakcje rodzaje odpadów komunalnych:

- papier i tekturę;
- tworzywa sztuczne, metale i opakowania wielomateriałowe;
- szkło;
- popiół i żużel z gospodarstw domowych;
- odpady zielone;
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- odpady wielkogabarytowe;
- odpady niebezpieczne (farby, baterie i akumulatory, leki, świetlówki, chemikalia itp.);
- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne;
- zużyte opony.

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych[13]

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, zlokalizowany jest przy ul. Wojska Polskiego 15 w Barczewie. Do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych można dostarczać następujące rodzaje odpadów pochodzące z gospodarstw domowych:

- papier i tektura
- opakowania z papieru i tektury
- tworzywa sztuczne
- opakowania z tworzyw sztucznych
- szkło
- opakowania ze szkła
- odpady komunalne ulegające biodegradacji
- odpady zielone
- popioły i żużle
- odpady wielkogabarytowe
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
- metale
- opakowania z metali
- opakowania wielomateriałowe
- odpady budowlane i rozbiórkowe (w ilości do 500kg jednorazowo, nie więcej niż 2000kg/rok na osobę, pochodzące ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych na wykonanie, których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę lub na wykonanie, których nie jest wymagane zgłoszenie do administracji budowlano –architektonicznej)

[12] Uchwała nr XXXII(211)2016 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 25 października 2016 r. w sprawie ustalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Barczewo.
[13] Regulamin Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gminie Barczewo,

- gruz ceglany i betonowy (w ilości do 500kg jednorazowo, nie więcej niż 2000kg/rok na osobę, pochodzące ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych na wykonanie, których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę lub na wykonanie, których nie jest wymagane zgłoszenie do administracji budowlano –architektonicznej)
- przeterminowane leki
- chemikalia (detergenty, farby, tusze, oleje, rozpuszczalniki)
- zużyte baterie i akumulatory
- zużyte opony
- odzież i tekstylia

Do PSZOK nie są przyjmowane następujące rodzaje odpadów:

- zmieszane odpady komunalne
- materiały zawierające azbest (eternit) oraz izolacyjne (papa odpadowa)
- szyby i części samochodowe (tj. zderzaki, reflektory, tapicerka, filtry olejowe, itp.)
- odpady radioaktywne
- odpady skażone bakteriami chorobotwórczymi
- odpady bez możliwości wiarygodnej identyfikacji
- odpady nieprawidłowo zabezpieczone (np. cieknące opakowania)

Masa zebranych odpadów[14]

Zestawienie ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta i Gminy Barczewo w 2018 roku przedstawiona została w tabeli poniżej.

Tabela 36. Zestawienie ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta i Gminy Barczewo w roku 2018.

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Masa odpadów [Mg]
20 01 01	Papier i tektura	107,98
20 02 39	Tworzywa sztuczne	238,40
15 01 07	Opakowania ze szkła	230,14
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	198,52
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób nieselektywny - popiół	127,38
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	159,22
16 01 03	Zużyte opony	12,72
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	10,64
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 i 20 01 35*	1,06

[14] Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Barczewo za 2018 rok

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Masa odpadów [Mg]
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01 ,17 09 02 i 17 09 03	26,74
20 02 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	5,74

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Barczewo za 2018 rok

Tabela 37. Odpady dostarczone przez mieszkańców do PSZOK w Barczewie w 2018 r.

Kod odpadu	Rodzaj zebranych odpadów komunalnych	Masa zebranych odpadów komunalnych
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,090
16 01 03	Zużyte opony	10,360
17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,160
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w I 7 09 O I , 17 09 02 i 17 09 03	26,740
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	4,500
20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepisze i żywice inne niż wymienione w 20 O I 27	1,100
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 O I 21 * i 20 O I 23* zawierające niebezpieczne składniki	5,030
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,500
20 0139	Tworzywa sztuczne	0,200
ex 20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popiół)	0,240
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	7,240
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	56,300

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Barczewo za 2018 rok

Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wyniósł 1,68%.

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia takich frakcji odpadów komunalnych jak: papieru, metali, tworzyw sztucznych, i szkła wyniósł 31,54%.

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyniósł 88,58%.

Wyroby zawierające azbest

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w bazie azbestowej, na terenie Miasta i gminy Barczewo, znajduje się 1 172 085 kg wyrobów zawierających azbest pozostałych do unieszkodliwienia. Gmina Barczewo posiada uchwalony „Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest z Terenu Gminy Barczewo na Lata 2014-2032".

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Starostwo Powiatowe w Olsztynie, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, zlokalizowane są 4 podmioty posiadające pozwolenie na wytwarzanie odpadów, wydane przez Starostę Olsztyńskiego:

- Przedsiębiorstwo Zagraniczne "MAZUR-TOM" Krystyna Jurczyk ul. Modrzewiowa 82, Wójtowo, 11-010 Barczewo;
- Saint-Gobain Polska Sp. z o.o. Oddział Glassolutions ul. Kolejowa 1, 32-312 Jaroszowiec, Zakład Produkcyjny w Barczewie ul. Wojska Polskiego 48A, 11-010 Barczewo;
- Dorota Raźna i Mirosław Raźny ANTYKOR s.c. Barczewko 133, 11-010 Barczewo
- Elektromechanika Baranowski s.c. Elżbieta Baranowska, Andrzej Baranowski ul,. Jaśminowa 2, Wójtowo, 11-010 Barczewo

System gospodarowania odpadami na terenie Województwa Warmińsko-Mazurskiego

Zgodnie z *„Planem gospodarki odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2016-2022”*, obszar województwa został podzielony na pięć regionów gospodarki odpadami:

1. Region Północny,
2. Region Centralny,
3. Region Północno-Wschodni,
4. Region Zachodni,
5. Region Wschodni.

Zgodnie ze zmianami przepisów wprowadzonymi wraz z ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* oraz niektórych ustaw (Dz.U. poz. 1579), która zmieniła przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz. U. z 2019, poz. 701 ze zm.), doszło do zmian w postaci zniesienia regionów gospodarki odpadami oraz zmiany regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na instalacje komunalne.

Instalacje komunalne funkcjonujące na terenie Województwa Warmińsko-Mazurskiego

Instalacje komunalne funkcjonujące na terenie województwa Warmińsko-Mazurskiego przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 38. Funkcjonujące instalacje spełniające wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów, zlokalizowane na obszarze Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Właściciel /Zarządzający	Instalacja	Lokalizacja instalacji
Zakład Utylizacji Odpadów Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Elblągu	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku; • Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Elbląg
	• Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Braniewo
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Olsztynie	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;	Olsztyn
Zakład Gospodarki Odpadami Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Bartoszycach	• Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Wysieka
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Spytkowie	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku; • Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Spytkowo
Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „Eko-Mazury" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Siedliskach	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;	Siedliska
	• Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	

Właściciel /Zarządzający	Instalacja	Lokalizacja instalacji
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Rudnie	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku; • Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Rudno
Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna " z siedzibą w Działdowie	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;	Działdowo/ Zakrzewo
	• Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Zakrzewo
NOVAGO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Mławie	• Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku; • Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych;	Różanki

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego

5.8.2. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK oraz składowisk odpadów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, a także samozapłon gazów składowiskowych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje takie jak „Sprzątanie Świata”.

Monitoring środowiska

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną.

5.8.3. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami	
Silne strony	Słabe strony
• Miasto i Gmina Barczewo posiada Program usuwania wyrobów zawierających azbest; • Na terenie Gminy Barczewo działa PSZOK; • Osiągnięty poziom recyclingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych; • Osiągnięty poziom recyclingu i przygotowania do ponownego papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła; • Osiągnięcie poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania;	• Na terenie Miasta i Gminy Barczewo występują wyroby zawierające azbest; • Spalanie odpadów w piecach; • Niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy;
Szanse	Zagrożenia
• Edukacja ekologiczna mieszkańców; • Usuwanie oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest;	• Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach; • Nieprawidłowa segregacja odpadów; • Brak chęci mieszkańców do usuwania materiałów zawierających azbest;

5.9. Zasoby przyrodnicze

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie Miasta i Gminy Barczewo występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Chronionego Krajobrazu,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody.

Obszary Chronionego Krajobrazu[15]

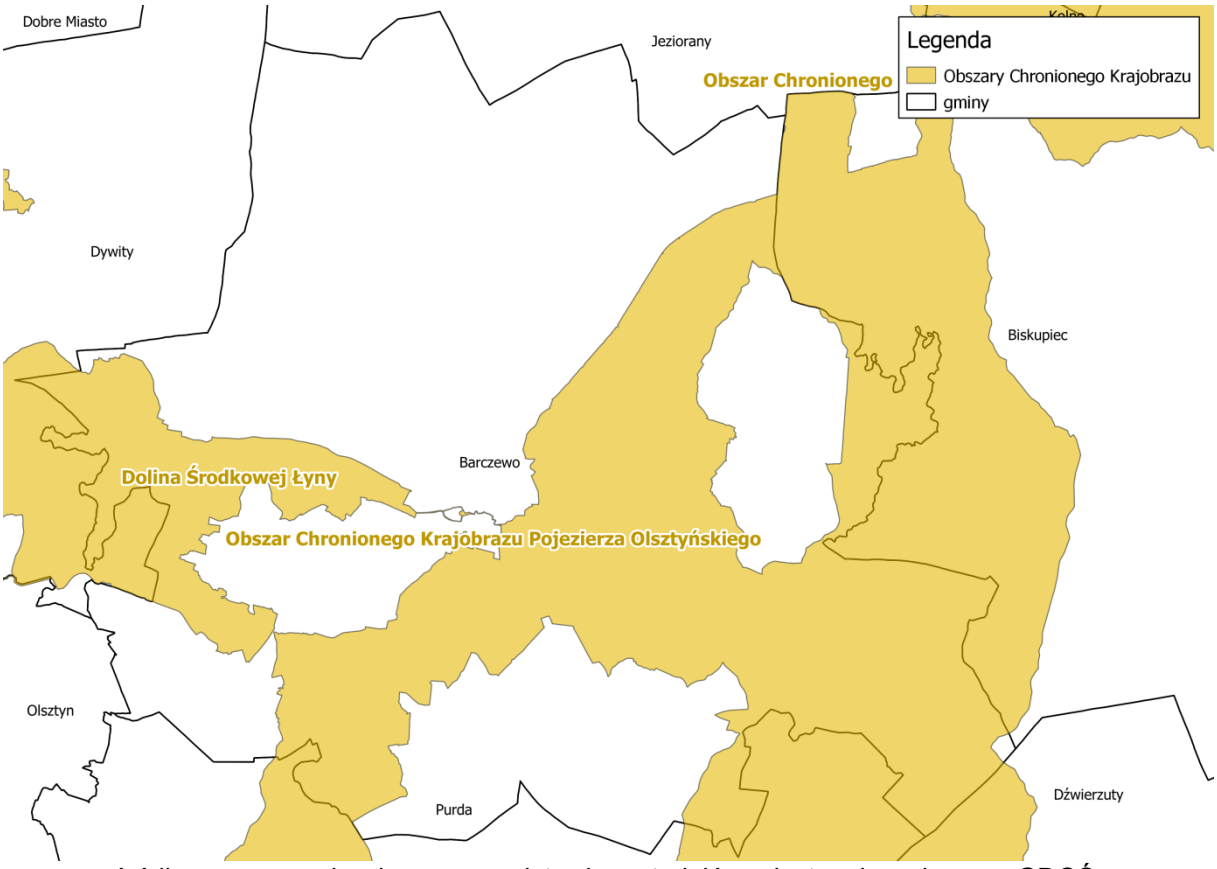
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego

Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego ma powierzchnię 40 796,95 ha i obejmuje tereny następujących gmin: Barczewo (miejsko-wiejska), Szczytno (wiejska), Purda (wiejska), Pasym (miejsko-wiejska), Biskupiec (miejsko-wiejska), Dźwierzuty (wiejska). Został on powołany 1 stycznia 1998 roku.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Środkowej Łyny

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Środkowej Łyny ma powierzchnię 15 164,74 ha i obejmuje tereny następujących gmin: Gietrzwałd (wiejska), Barczewo (miejsko-wiejska), Jonkowo (wiejska), Świątki (wiejska), Dobre Miasto (miejsko-wiejska), Stawiguda (wiejska), Dywity (wiejska), Olsztyn (miejska). Obszar został powołany 1 stycznia 1998 roku.

Rysunek 12. Obszary Chronionego Krajobrazu na tle Miasta i Gminy Barczewo.



źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnianych przez GDOŚ.

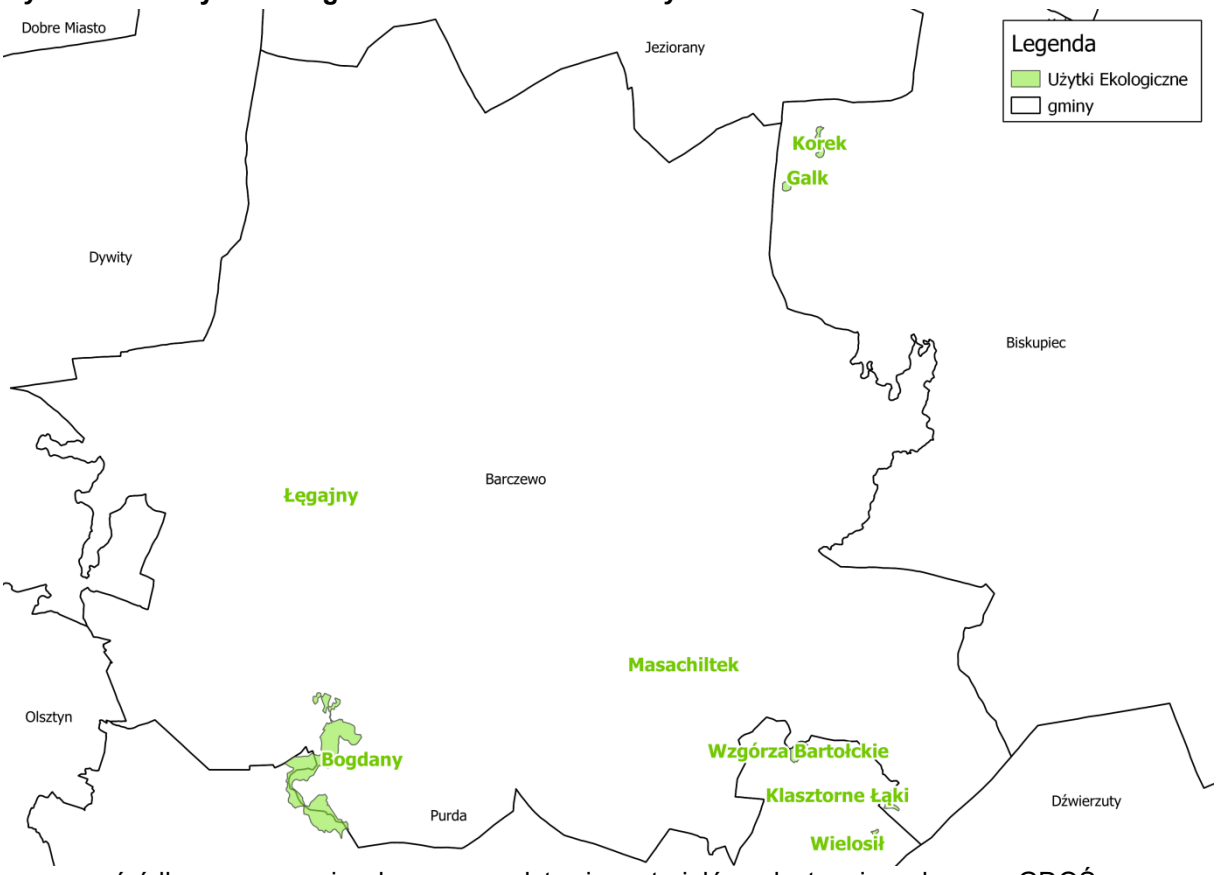
[15] www.crfop.gdos.gov.pl

Użytki ekologiczne[16]

Na terenie Miasta i Gminy Barczewo znajdują się cztery użytki ekologiczne:

- **Masachiltek** – użytek obejmuje jezioro śródleśne, ma powierzchnię 2,33 ha, został on powołany 16 czerwca 1998 roku;
- **Klasztorne Łąki** – użytek obejmuje stanowisko pełnika europejskiego Trollius europaeus o powierzchni 0,7 ha, został powołany 1 maja 1992 roku;
- **Łęgajny** – użytek obejmuje płazowiznę stanowiącą śródpolną enklawę porośniętą sosną i świerkiem o zadrzewieniu 0,1 i bogatym podszyciu - stoją zwierząt i ptaków oraz wodopój zwierząt o powierzchni 1,05 ha, został powołany 11 września 1998 roku;
- **Bogdany** – użytek obejmuje obszary szuwarowe i wodne zbiorowiska roslinne z klas Phragmitetea i Potametea o powierzchni 186,93 ha, został powołany 28 marca 2009, w celu zachowania wartości przyrodniczych i krajobrazowych oraz bioróżnorodności ekosystemów wodno-błotnych stanowiących miejsca lęgowe i żerowiskowe ptaków wodno-błotnych oraz miejsca tarliskowe ryb.

Rysunek 13. Użytki ekologiczne na tle Miasta i Gminy Barczewo.



źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnianych przez GDOŚ.

Pomniki przyrody[17]

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, zlokalizowanych jest 10 pomników przyrody. Dane na ich temat zebrano w tabeli poniżej.

[16] www.crfop.gdos.gov.pl
[17] www.crfop.gdos.gov.pl

Tabela 39. Pomniki przyrody Miasta i Gminy Barczewo.

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Opis granicy	Typ tworu	Gatunek drzewa	Wysokość drzewa	Pierśnica	Opis pomnika
1.	-	1977-01-01	N-ctwo Wipsowo, L-ctwo Leszno, oddz. 104 (1969)	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	32	147	
2.	-	1977-01-01	N-ctwo Wipsowo, L-ctwo Leszno, oddz. 84, 85, 89, 104, 105, 113, 116 (1969)	Jednoobiektowy	Cis pospolity - Taxus baccata	6	25	wg aktu grupa 17 cisów, dodatkowo ok. 500 podrostów - zgodnie z tablicą informacyjną powierzchniowy pomnik przyrody "Cisy" na 2 ha, ogrodzony
3.	-	1984-06-11	; N-ctwo Wipsowo, L-ctwo Leszno, oddz. 104 h	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	6	139	spróchniał, pozostał pień 6m
4.	-	1984-06-11	przy drodze polnej; N-ctwo Wipsowo	Wieloobiektowy	Cis pospolity - Taxus baccata	13	80	Grupa 4 drzew - 2 cisy i 2 dęby; 3: dwupienny od 0.5m; 4: trójpienny od 1.5m
					Dąb szypułkowy - Quercus robur	29	165	
					Dąb szypułkowy - Quercus robur	30	174	
					Cis pospolity - Taxus baccata	14	-	
5.	-	1986-12-30	wzdłuż rz. Orzechówki w km 2+200 do jeziora Wadąg; N-ctwo Kudypy	Jednoobiektowy	brak danych			pomnik powierzchniowy o liczbie ok. 1500 obiektów; stanowisko pióropusznika strusiego, rozmieszczenie kępowe

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Opis granicy	Typ tworu	Gatunek drzewa	Wysokość drzewa	Pierśnica	Opis pomnika
6.	-	1991-03-06	Teren Państwowego gospodarstwa rolnego Barczewo, park podworski w folwarku Maruny; N-ctwo Wipsowo	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	22	178	-
7.	-	1991-03-06	łąka śródleśna Państwowego gospodarstwa rolnego Barczewo, na NE od wsi Maruny; N-ctwo Wipsowo	Jednoobiektowy	-	0	0	pomnik powierzchniowy o liczbie kilkuset obiektów; stanowisko pełnika europejskiego
8.	-	1992-12-26	rośnie na posesji prywatnej; N-ctwo Nowe Ramuki	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	21	108	grupa 2 dębów, w terenie zlokalizowano 1; 2: nie odnaleziono
9.	-	1995-09-23	koło Nikielkowa; N-ctwo Olsztyn, L-ctwo Barczewo, oddz. 231 m	Wieloobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	24	86	grupa 4 dębów
					Dąb szypułkowy - Quercus robur	26	111	
					Dąb szypułkowy - Quercus robur	24	90	
					Dąb szypułkowy - Quercus robur	23	83	
10.	Anna	2007-06-07	przy ul. Modrzewiowej w Wójtowie, na pograniczu posesji Państwa Wojnowskich i drogi wewnętrznej należącej do Urzędu Miasta Barczewo	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	27	111	-

źródło: www.crfop.gdos.gov.pl

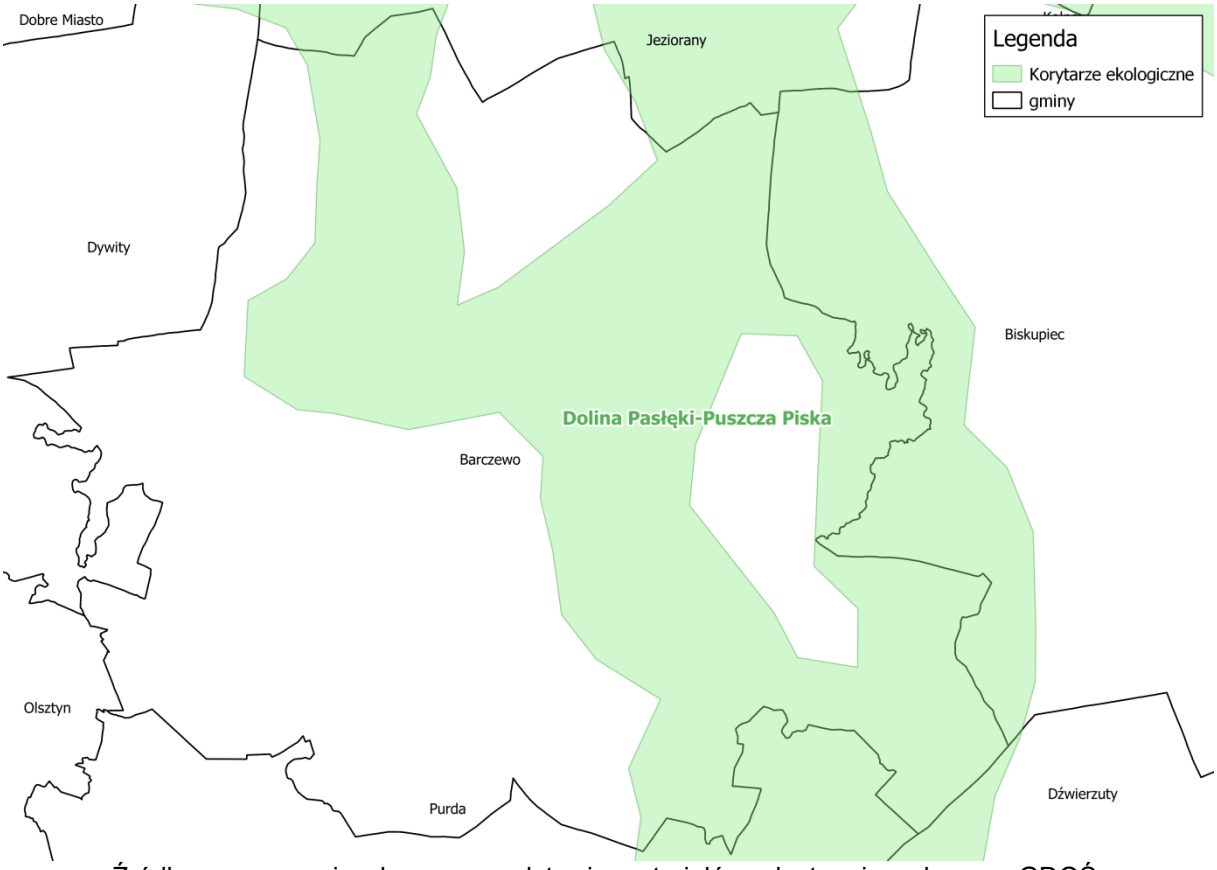
5.9.2. Korytarze ekologiczne

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (Dz. U. 2020, poz. 55 t.j.) korytarz ekologiczny to „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów". Poza definicją (wprowadzeniem pojęcia korytarzy ekologicznych do ustawy) nie widnieją żadne inne zapisy charakteryzujące lub klasyfikujące takie obszary, dlatego korytarz ekologiczny nie stanowi formy ochrony przyrody. Wyznaczane są przez Ministerstwo Środowiska, przy współpracy jednostek naukowych oraz organizacji pozarządowych. Ochrona i monitoring korytarzy ekologicznych, odbywa się poprzez zapisy w ustawach:

- Ustawa o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55) – definicja korytarza ekologicznego, cele oraz sposoby ochrony przyrody;
- Ustawa Prawo Ochrona Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219) - określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, w tym jego ochronę w dokumentach planistycznych takich jak MPZP oraz SUiKZPG;
- Ustawa o lasach (Dz.U. 2020 poz. 6) – określa zasady ochrony lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody;
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283) – określa zasady oceny oddziaływania na środowisko planów i inwestycji;
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293) – określa zasady kształtowania polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego i organy administracji rządowej, w tym wymagania ochrony środowiska (gospodarowanie wodami, ochrony gruntów rolnych i leśnych);
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2019 poz. 1862) – określa działania zapobiegawcze oraz naprawcze w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku.

Przez zachodnią część Miasta i Gminy Barczewo przebiega korytarz ekologiczny Dolina Pasłęki - Puszcza Piska. Jego położenie przedstawiono poniżej.

Rysunek 14. Korytarz ekologiczny Dolina Pasłęki-Puszcza Piska na tle Miasta i Gminy Barczewo.



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnianych przez GDOŚ.

5.9.3. Lasy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Miasta i Gminy Barczewo wynosi 11 276,11 ha, co daje lesistość na poziomie 35,2%. Wskaźnik lesistości gminy jest wyższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,5%. Strukturę lasów na terenie Miasta i Gminy Barczewo przedstawiono w poniższej tabeli.

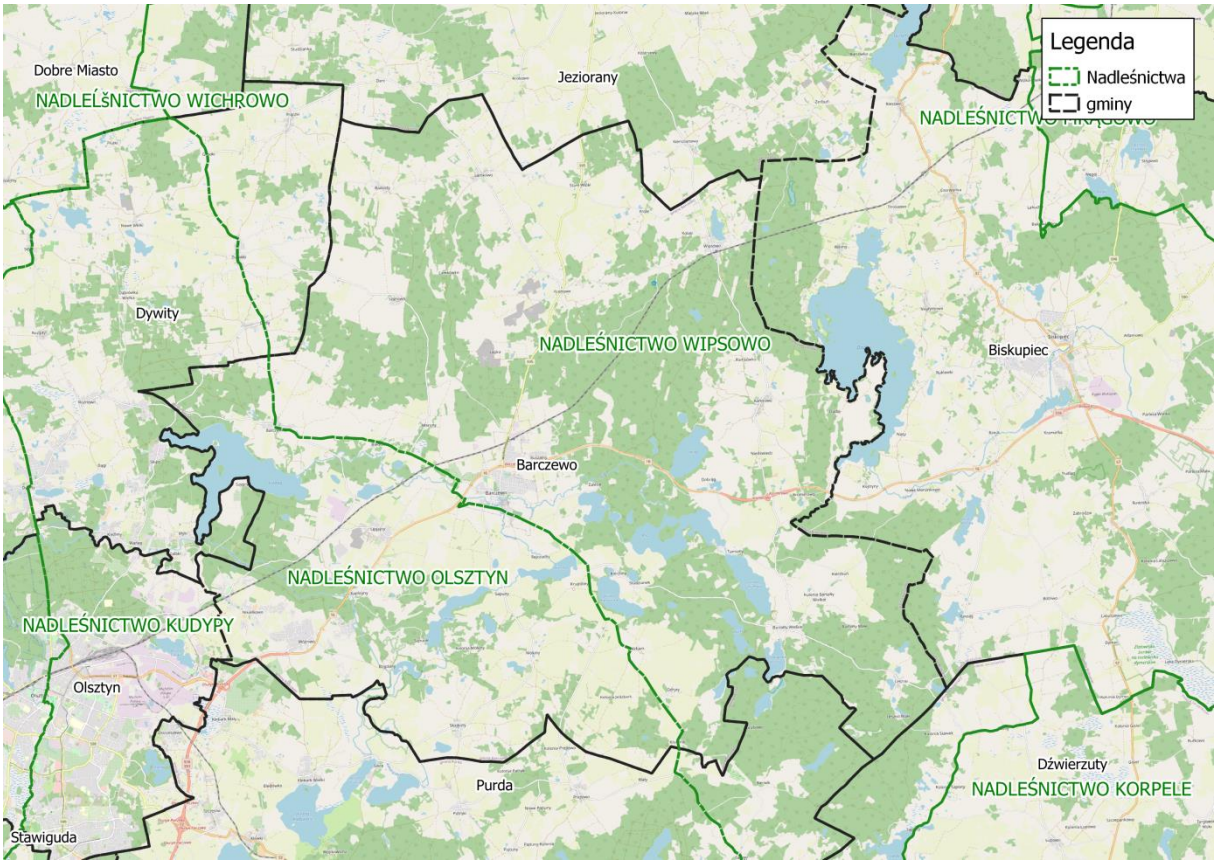
Tabela 40. Struktura lasów położonych na terenie Miasta i Gminy Barczewo w roku 2019.

Lasy		
Powierzchnia ogółem	ha	11 276,11
Lesistość	%	35,2
Lasy publiczne ogółem	ha	10 344,70
Lasy prywatne ogółem	ha	931,41

źródło: GUS

Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa, znajdujące się na obszarze Miasta i Gminy Barczewo, są zarządzane przez Nadleśnictwo Olsztyn oraz Nadleśnictwo Wipsowo. Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa nadzorowane są przez Starostwo Powiatowe w Olsztynie. Uproszczone plany urządzenia lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa położone na terenie Gminy Barczewo zostały zatwierdzone Zarządzeniem nr 59 Starosty Olsztyńskiego z dnia 15 listopada 2017 r.

Rysunek 15. Granice nadleśnictw na tle Miasta i Gminy Barczewo.



źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnianych przez GDOŚ.

Na obszarze Miasta i Gminy Barczewo można napotkać następujące typy siedliskowe lasu:

- **Bór świeży** – powstaje na glebach rdzawych oraz bielicowych. W drzewostanie dominują sosny z domieszkami świerka, brzozy brodawkowej oraz jodły. Podszycie najczęściej tworzą jałowce, dęby bezszypułkowe oraz jarzęby, natomiast runo złożone jest z mchów, borówki czernicy oraz roślin wierzchlinowatych.

- **Bór bagienny** – występuje na torfach wysokich, w nieodwadnianych nieckach lub na obszarze zarastających jezior. Główny drzewostan tworzy sosna z domieszkami brzozy omszonej oraz świerka. W skład runa borów mieszanych bagiennych wchodzą roślinny bagienne oraz turzyce. Mogą tu też występować elementy arktyczne takie jak brzoza karłowata oraz niska, wierzba borówkolistna, oraz lapońska i zimoziół.

- **Bór mieszany świeży** – występuje na dość ubogich glebach bielicowych oraz rdzawych utworzonych na piaskach i żwirach utworzonych w czasie procesów akumulacyjnych. Do gatunków głównych tego siedliska leśnego zalicza się sosny oraz świerki. Domieszkowo mogą także występować: buk, dęby, lipy, brzozy, jodły oraz modrzewie. W podszyciu napotyka się jałowce, jarzęby, leszczyny, kruszyny, trzmieliny oraz wiciokrzew pomorski. W skład runa borów mieszanych świeżych wchodzą: borówka czernica, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, kłosownica leśna czy orlica pospolita.

- **Bór mieszany wilgotny** – występuje na obszarach będących pod wpływem wód gruntowych, często w pobliżu boru wilgotnego. Tworzy się na glebach bielicowych oglejonych a także na glebach murszowych oraz torfowych. Główny drzewostan tworzą sosny oraz świerki z domieszkami dębu, topoli, osiki oraz jodły. W podszyciu napotyka się jałowce, jarzęby, leszczyny oraz kruszyny. W skład runa borów mieszanych wilgotnych wchodzą m.in.: borówka czernica, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, orlica pospolita, szczawik zajęczy czy bagno.

- **Bór mieszany bagienny** –występuje na torfach wysokich i przejściowych, które zostały odwodnione (niski poziom wód gruntowych). Główny drzewostan tworzą sosny oraz świerki z domieszkami brzozy omszonej. W podszyciu napotyka się kruszyny oraz wierzby krzewiaste. W skład runa borów mieszanych bagiennych wchodzą roślinny bagienne oraz turzyce.

- **Las świeży** – zajmuje siedliska żyzne oraz bardzo żyzne. Tworzy się na glebach brunatnych oraz płowych. Główny drzewostan tworzy dąb szypułkowy, buk, świerk oraz jodła z domieszkami modrzewia, lipy, klonu, jawora, osiki oraz grabu. W podszyciu napotyka się leszczynę, trzmielinę, kruszynę, jarząb, głóg, dereń, porzeczkę alpejską oraz bez czarny. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny kwitnące wiosną – przed drzewostanem. Jest to spowodowane zwartym drzewostanem i mniejszą ilością słońca przedostającego się do niższych partii lasu.

- **Las wilgotny** - zajmuje siedliska żyzne i bardzo żyzne, wilgotne. Tworzy się na glebach brunatnych, murszowo-torfowych, murszowatych, gruntowo-glejowych oraz niektórych czarnych ziemiach. Główny drzewostan tworzy dąb szypułkowy oraz jesion z domieszkami wiązu, klonu, jawora, lipy, osiki oraz grabu. W podszyciu napotyka się kruszynę, leszczynę, czeremchę, jarząb, bez czarny, bez koralowy, porzeczkę czarną, dereń, trzmielinę oraz kalinę koralową. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez wysokie byliny, w tym dużą ilość roślin azotolubnych takich jak pokrzywy.

- **Las mieszany świeży** – występuje na glebach brunatnych oraz płowych, rzadziej na bielicach i glebach rdzawych. Główny drzewostan tworzysosna, dąb, buk, świerk oraz jodła z domieszkami modrzewia, brzozy, osiki, lipy oraz klonu. W podszyciu napotyka się trzmielin, jarząb, leszczynę, kruszynę, wiciokrzew, głóg oraz dereń. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez kombinację roślin charakterystycznych dla lasów mieszanych oraz borów mieszanych.

- **Las mieszany wilgotny** – występuje na średniożyznych i wilgotnych siedliskach, często w obniżeniach terenu, w których zalegać mogą wody gruntowe. Tworzy się na glebach bielicowych oglejonych, brunatnych a także na glebach murszowych oraz zdegradowanych czarnych ziemiach. Główny drzewostan tworzy sosna, dąb szypułkowy, świerk oraz jodła. W podszyciu napotyka się jarząb, leszczynę, kruszynę oraz czeremchę. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny wilgociolubne.

- **Las mieszany bagienny** – zajmuje siedliska żyzne i wilgotne, często wokół zarastających zbiorników wodnych. Tworzy się na torfach przejściowych. Główny drzewostan tworzy sosna, świerk, brzoza omszona oraz olsza czarna. Powyższe gatunki mogą być również domieszkami, w zależności od gatunku dominujacego. W podszyciu napotyka się jarząb, jałowiec, kruszynę oraz łozę. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny wilgociolubne charakterystyczne dla siedlisk torfowych wraz z roślinnością borową.

- **Ols** – zajmuje siedliska bagienne z płytkimi wodami gruntowymi, często występuje w dolinach rzecznych oraz wokół jezior. Tworzy się na torfach niskich. Główny drzewostan tworzy olsza czarna z domieszkami jesionu, brzozy omszonej oraz świerka. W podszyciu napotyka się kruszynę, leszczynę, czeremchę, jarząb, bez czarny oraz czarna porzeczkę. Charakterystyczną cechą runa lasów olsowych jest występowanie roślin typowych dla lasów (mchy, paprocie) oraz roślin szuwarowych.

- **Ols jesionowy** – zajmuje tereny zalewane o utrudnionym odpływie wody, przez co występują tam procesy zabagnienia gleby. Tworzy się on na glebach kwaśnych lub zasadowych z dużą zawartością substancji organicznych. Główny drzewostan tworzy jesion oraz olsza z domieszkami wiązu i brzozy. Skład podszycia jest bardzo podobny do Olsów. W olsach jesionowych dodatkowo występują chmiel zwyczajny, śledziennica skrętolistna, kozłek lekarski

- **Lasy łęgowe** – związane są z siedliskami wilgotnymi, na których występują okresowe zalewy. Zazwyczaj porastają doliny rzek. Trzon drzewostanu tworzą topole, jesiony, wiązy i dęby.

5.9.4. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności.

W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się:

- utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Dotyczy to szczególnie obszarów wodno-błotnych;
- regulowanie wpływu klimatu poprzez wykorzystywanie odpowiednich ekosystemów;
- wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych;
- zwiększanie naturalnej retencji wodnej,
- uwzględnianie zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi w dokumentach planistycznych;
- odpowiednia gospodarka leśna, z naciskiem na odpowiedni skład gatunkowy.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów oraz choroby roślin. W celu minimalizacji nadzwyczajnych zagrożeń, należy prowadzić efektywny system monitoringu środowiska oraz pracować na minimalizacją efektów susz na siedliska przyrodnicze. Należy także pamiętać o ograniczeniach obejmujących tereny chronione oraz ich otuliny. Mają one na celu zminimalizować negatywną działalność człowieka mogącą powodować negatywne zmiany w ekosystemach oraz prowadzić do degradacji siedlisk.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska w gminie. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza na terenach objętych ochroną.

Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.

Monitoring środowiska[18]

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

5.9.5. Analiza SWOT

Ochrona przyrody	
Silne strony	Słabe strony
• Obecność form ochrony przyrody na terenie gminy;	• Presja wywierana przez człowieka na obszary chronione, związana z postępującą urbanizacją; • Zwiększający się ruch turystyczny;
Szanse	Zagrożenia
• Uwzględnianie obszarów chronionych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego; • Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców; • Ochrona i rozwój lasów poprzez realizację założeń Planów Urządzania Lasów;	• Wzrost presji człowieka na środowisko, zarówno przez wzmożony ruch turystyczny jak i presję urbanistyczną; • Fragmentacja siedlisk oraz korytarzy ekologicznych spowodowana urbanizacją terenów; • Przekształcenia siedlisk przyrodniczych w związku ze zmianami klimatycznymi;

[18] www.zmsp.gios.gov.pl

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219z późn. zm.), mówiąc o:

a) „poważnej awarii - rozumie się przez to 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”.
b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Jak wynika z informacji WIOŚ w Olsztynie na terenie Miasta Gminy Barczewo nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR). Obecny jest za to jeden zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR):

- Barter S.A. – Regionalne Centrum Dystrybucji Gazu LPG w Barczewie, ul. Zatorze 1, 11-010 Barczewo.

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie występują stacje paliw płynnych.

5.10.2. Zagadnienia Horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych poprzez utworzenie systemu kontroli zabezpieczeń. Zaleca się także branie czynników klimatycznych pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę, możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, na etapie projektowania oraz budowy dróg oraz należy usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.

Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy: Policji, Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Pożarnej oraz Straży Granicznej

5.10.3. Analiza SWOT

Poważne awarie	
Silne strony	Słabe strony
• Brak obecności, na terenie gminy, zakładów z grup ZDR;	• Obecność zakładu z grupy ZZR; • Obecność dróg którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne;
Szanse	Zagrożenia
• Opracowanie metod postępowania w razie wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie; • Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii;	• Awarie na terenie zakładów ZZR; • Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia);

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finasowanie

6.1. Wyznaczone cele i zadania

Cele niniejszego programu zostały wyznaczone na podstawie:

- Zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych komponentów środowiska;
- Możliwości finansowych analizowanej JST;
- Celów dokumentów wyższego szczebla (poziom powiatowy, wojewódzki i krajowy);
- Celów dokumentów lokalnych (funkcjonujących na terenie Miasta i Gminy Barczewo).

Tabela 41. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ.

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Klimat i jakość powietrza	Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz pyłu zawieszonego PM10	Liczba zanieczyszczeń dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie. Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	1	0	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	Budowa oraz modernizacja dróg	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania
							Przebudowa ul. Zielonej i Wiejskiej w Barczewie	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania
							Wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania
						Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Wdrażanie oraz aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – jednostki wyznaczone w PGN	Brak środków na realizację zadania
							Realizacja zadań wynikających z Programów ochrony powietrza	W – Miasto i Gmina Barczewo M – jednostki wyznaczone w POP	Brak środków na realizację zadania
						Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Promocja Odnawialnych Źródeł energii	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
							Uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	W – Miasto i Gmina Barczewo	Sprzeciw mieszkańców

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu				Termomodernizacja	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy budynków	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
						Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	Budowa ścieżek rowerowych i dróg dla rowerów	W – Miasto i Gmina Barczewo M –zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Wymiana taboru na niskoemisyjny	M – podmioty organizujące transport publiczny, Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Budowa oraz modernizacja infrastruktury transportu publicznego	W – Miasto i Gmina Barczewo M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Promocja transportu zbiorowego wśród mieszkańców	W – Miasto i Gmina Barczewo M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
						Ograniczenie emisji niskiej, w tym przez modernizację i wymianę indywidualnych źródeł ciepła	Wymiana systemów grzewczych na niskoemisyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Rozwój sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Barczewo	M - PSG	Brak środków na realizację zadania, brak chęci podłączenia się prze mieszkańców
						Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg	Modernizacja oświetlenia budynków na bardziej efektywne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
						publicznych	Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego	W – Miasto i Gmina Barczewo M –zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
		Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych				Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
						Działalność kontrolno-pomiarowa	Monitoring stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	M – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	Brak wystarczających zasobów ludzkich do realizacji zadania
							Kontrola paliwa spalanego w indywidualnych systemach grzewczych	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak wystarczających zasobów ludzkich do realizacji zadania
						Edukacja ekologiczna	Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i zmiana ich zachowań na proekologiczne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
2.	Zagrożenia hałasem	Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu	Wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przy drogach [dB] Źródło: GDDKiA, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	<15	0	Ochrona przed hałasem	Budowa ekranów akustycznych w miejscach gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w powietrzu	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania
							Nasadzanie zieleni osłonowej oraz izolacyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania
							Stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego	W – Miasto i Gmina Barczewo	Sprzeciw mieszkańców

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas				Zmniejszanie hałasu	Przebudowa i modernizacja dróg z zastosowaniem tzw. cichych nawierzchni	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania
							Edukacja ekologiczna w zakresie zagrożenia hałasem oraz propagowanie działań przyczyniających się do ograniczenia hałasu	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
3.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	Liczba przekroczeń dopuszczalnych wartości PEM Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	Brak badań	0	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania
							Ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnychi środowiskowych	W – Miasto i Gmina Barczewo	Sprzeciw mieszkańców
							Prowadzenie ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	W – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	-
							Monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych	M – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	Brak wystarczających zasobów ludzkich do realizacji zadania
							Edukacja ekologiczna i w zakresie pól elektromagnetycznych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.	Gospodarowanie wodami	Zwiększenie retencji wodnej	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam^3]	954,5	930,0	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed deficytem wody	Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych	M – PGW WP	Brak środków na realizację zadania
						Zwiększenie retencji wodnej	Konserwacja rzek, kanałów i rowów melioracyjnych	M – PGW WP	Brak środków na realizację zadania
						Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych	M – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	Brak wystarczających zasobów ludzkich do realizacji zadania
		Ograniczenie wodochłonności gospodarki	Ilość JCWP o złym stanie ogólnym Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	6	3	Optymalizacja zużycia wody	Retencjonowanie wód opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych i utwardzonych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – mieszkańcy, zakłady przemysłowe	Brak chęci współpracy ze strony podmiotów
							Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
		Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Ilość JCWPd o złym stanie ogólnym Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	0	0	Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	Ograniczanie dopływu do wód zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych i obszarowych,	M – właściciele i użytkownicy gruntów, gospodarstwa rolne	Brak chęci współpracy ze strony podmiotów
							Wspieranie dobrych praktyk rolniczych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – W-MODR w Olsztynie, organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wody powierzchniowej i podziemnej	Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] Źródło: ZWiK w	3 337	3 360	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	W – Miast i Gmina Barczewo M – ZWiK w	Brak środków na realizację zadania

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
			Barczewie					Barczewie	
							Gospodarka wodociągowa dla m. Barczewko - Biedowo - Dąbrówka Mała w Gminie Barczewo	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania siecią wodociągową	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Ograniczanie zużycia wody w gospodarstwach domowych i przemyśle	W – Miasto i Gmina Barczewo M – mieszkańcy, zakłady przemysłowe	Brak chęci współpracy ze strony mieszkańców
			Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] Źródło: ZWiK w Barczewie	1 408	1 480	Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań
							Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej z miejscowości: Krupoliny, Jedzbark, Odryty w Gminie Barczewo: odcinek Krupoliny – Barczewo	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej z miejscowości: Krupoliny, Jedzbark, Odryty w Gminie Barczewo: odcinek Odkryty – Jedzbark – Krupoliny	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu w miejscowości Kaplityny w gminie Barczewo (Kaplityny Górne)	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
							Rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych w Barczewie, obręb 2 miasta Barczewo	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
			Przydomowe oczyszczalnie ścieków [szt.] Źródło: GUS	729	645		Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Nikielkowo w gminie Barczewo (- Etap II; III; IV; V)	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Malinowej w Wójtowie	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							„Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Barczewo gm. Barczewo" w ramach projektu pn.: „Rozwiązanie gospodarki ściekowej i osadowej na terenie Barczewa w aglomeracji Olsztyn"	M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania siecią kanalizacyjną	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Brak środków na realizację zadania
							Edukacja ekologiczna dotycząco prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
			Zbiorniki bezodpływowe [szt.] Źródło: GUS	73	85		Inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak wystarczających zasobów ludzkich do realizacji zadania, Brak środków na realizację zadania
							Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	M – właściciele nieruchomości	Brak środków na realizację zadania, brak dofinansowań

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
6.	Zasoby geologiczne	Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kapalin; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin [szt.] Źródło danych: PIG-PIB	3	0	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Uwzględnianie , w mpzp, zapisów dotyczących ochrony zasobów złóż	W – Miasto i Gmina Barczewo	Sprzeciw mieszkańców
							Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	M – OUG, PIG-PIB	-
							Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	M – eksploatujący złoża	Brak środków na realizację zadania
							Działania edukacyjne promujące zrównoważone wykorzystanie kopalin/złóż	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
7.	Gleby	Dobra jakość gleb	Powierzchnia nieużytków [ha] Źródło: GUS	1 560,00	1 500,00	Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do gleb	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele instalacji, rolnicy	Brak zainteresowania mieszkańców i przedsiębiorców
							Monitoring jakości gleb	M – RWMŚ w Olsztynie, IUNG	Brak wystarczających zasobów ludzkich do realizacji zadania
							Promocja rolnictwa ekologicznego, dobrych praktyk rolniczych i rolnictwa integrowanego	W – Miasto i Gmina Barczewo M - WMODR	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
							Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej oraz doskonalenie doradztwa rolniczego	W – Miasto i Gmina Barczewo M – WMODR, ARiMR	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych				Rekultywacja i dekontaminacja terenów poprzemysłowych	Rekultywacja terenów zdegradowanych, poprzemysłowych, poeksploatacyjnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele terenów	Brak środków na realizację zadania
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia takich frakcji odpadów komunalnych jak: papieru, metali, tworzyw sztucznych, i szkła [%] Źródło: UMiG Barczewo	31,54	>50	Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	Tworzenie corocznych sprawozdań z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	W – Miasto i Gmina Barczewo	-
							Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo	-
							Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania
			Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%] Źródło: UMiG Barczewo	88,58	>70	Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Modernizacja PSZOK	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania
		Ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%] Źródło: UMiG Barczewo	1,68	<35	Minimalizacja ilości składowanych odpadów	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
			Masa wyrobów zawierających azbest na terenie gminy [kg] Źródło: baza azbestowa	1 172 085	1 100 000	Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	Usuwanie oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	W – Miasto i Gmina Barczewo M - mieszkańcy	Brak chęci współpracy ze strony mieszkańców, brak środków na realizację zadania
							Zagospodarowanie osadów ściekowych	M – ZWiK w Barczewie	-
9.	Zasoby przyrodnicze	Zachowanie różnorodności biologicznej	Ilość form ochrony przyrody [szt.] Źródło: RDOŚ	16	16 ≤	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie	-
							Tworzenie nowych form ochrony przyrody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie	Sprzeciw mieszkańców
						Ochrona gatunkowa	Działania związane z czynną ochroną gatunkową	M – RDOŚ w Olsztynie	-
							Identyfikacja miejsc występowania gatunków inwazyjnych oraz ich usuwanie	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie, nadleśnictwa	-
						Stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, utrzymanie i odtwarzanie	Zalesianie luk, nieużytków oraz niewielkich fragmentów terenów rolniczych, powodujących defragmentację obszarów leśnych	M - nadleśnictwa	-
							Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele gruntów	-

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
						ekosystemów i ich funkcji	Ochrona zadrzewień, zakrzaczeń oraz terenów zieleni naturalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa	W – Miasto i Gmina Barczewo	-
						Ochrona krajobrazu	Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele gruntów	Brak środków na realizację zadania
			Powierzchnia lasów [ha] Źródło: GUS	11 276,11	11 290,00	Tworzenie zielonej infrastruktury	Tworzenie zieleni drogowej, osłonowej oraz izolacyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Brak środków na realizację zadania
						Trwale zrównoważona gospodarka leśna	Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	-
							Wykonywanie uproszczonych planów urządzenia lasu	M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	-
							Utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	W – Miasto i Gmina Barczewo M – nadleśnictwa, ARiMR	-
			Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej [ha] Źródło: GUS	6,40	8,40	Edukacja ekologiczna	Tworzenie ścieżek edukacyjnych	M - nadleśnictwa, RDOŚ w Olsztynie	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe
							Zwiększanie wiedzy mieszkańców na temat bogactw przyrody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe, RDOŚ w Olsztynie,	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki

Lp.	Obszar Interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
								nadleśnictwa	finansowe
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Ilość poważnych awarii na terenie gminy Źródło: WIOŚ w Olsztynie	0	0	Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii i zagrożeń środowiska dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej	Poprawa technicznego wyposażenia służb OSP	W – Miasto i Gmina Barczewo	Brak środków na realizację zadania
							Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	M – sprawcy awarii, PSP	Opór ze strony sprawcy
							Monitoring i kontrola zakładów ZZR	M – WIOŚ w Olsztynie, PSP	-
							Nadzór nad logistyką transportu substancji niebezpiecznych	M – zarządcy dróg, ITD	-
							Edukacja społeczeństwa na rzecz prawidłowych zachowań w razie wystąpienia poważnych awarii	W – Miasto i Gmina Barczewo M – PSP, WIOŚ w Olsztynie	Brak zainteresowanych adresatów kampanii edukacyjnych. ograniczone środki finansowe

W – zadanie własne,

M – zadanie monitorowane.

źródło: Opracowanie własne, Urząd Miasta i Gminy Barczewo

Tabela 42. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych wyznaczonych w ramach POŚ.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
Klimat i jakość powietrza	Budowa oraz modernizacja dróg	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Przebudowa ul. Zielonej i Wiejskiej w Barczewie	W – Miasto i Gmina Barczewo	26					26	środki własne	-
	Wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd	W – Miasto i Gmina Barczewo	Zadanie ciągłe						środki własne	-
	Wdrażanie oraz aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – jednostki wyznaczone w PGN	Zgodnie z harmonogramem PGN						środki własne, WFOŚiGW	-
	Realizacja zadań wynikających z Programów ochrony powietrza	W – Miasto i Gmina Barczewo M – jednostki wyznaczone w POP	Zgodnie z harmonogramem POP						środki własne, WFOŚiGW	-
	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Zależne od potrzeb						środki własne, WFOŚiGW	-
	Promocja Odnawialnych Źródeł energii	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy budynków	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW,	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
	Budowa ścieżek rowerowych i dróg dla rowerów	W – Miasto i Gmina Barczewo M –zarządcy dróg	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Budowa oraz modernizacja infrastruktury transportu publicznego	W – Miasto i Gmina Barczewo M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Promocja transportu zbiorowego wśród mieszkańców	W – Miasto i Gmina Barczewo M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Wymiana systemów grzewczych na niskoemisyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiŚ	-
	Modernizacja oświetlenia budynków na bardziej efektywne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego	W – Miasto i Gmina Barczewo M –zarządcy dróg	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo	Zadanie ciągłe						środki własne	-
	Kontrola paliwa spalanego w indywidualnych systemach grzewczych	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i zmiana ich zachowań na proekologiczne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
Zagrożenia hałasem	Budowa ekranów akustycznych w miejscach gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w powietrzu	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb						środki własne, WFOŚiGW, PROW,RPO, POLiŚ	-
	Nasadzanie zieleni osłonowej oraz izolacyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb						środki własne	-
	Stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Przebudowa i modernizacja dróg z zastosowaniem tzw. cichych nawierzchni	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Edukacja ekologiczna w zakresie zagrożenia hałasem oraz propagowanie działań przyczyniających się do ograniczenia hałasu	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
Pola elektromagnetyczne	Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Edukacja ekologiczna i w zakresie pól elektromagnetycznych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
Gospodarowanie wodami	Retencjonowanie wód opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych i utwardzonych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – mieszkańcy, zakłady przemysłowe	Zależne od potrzeb						środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
	Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Wspieranie dobrych praktyk rolniczych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – W-MODR w Olsztynie, organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	W – Miast i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania siecią wodociągową	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Zadanie ciągłe						środki własne	-
	Ograniczanie zużycia wody w gospodarstwach domowych i przemyśle	W – Miasto i Gmina Barczewo M – mieszkańcy, zakłady przemysłowe	Zadanie ciągłe						środki własne	-
	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb						środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
	Wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania siecią kanalizacyjną	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Zadanie ciągłe						środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
	Edukacja ekologiczna dotycząco prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
Zasoby geologiczne	Uwzględnianie , w mpzp, zapisów dotyczących ochrony zasobów złóż	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Działania edukacyjne promujące zrównoważone wykorzystanie kopalin/złóż	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
Gleby	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do gleb	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele instalacji, rolnicy	Zadanie ciągłe						środki własne	-
	Promocja rolnictwa ekologicznego, dobrych praktyk rolniczych i rolnictwa integrowanego	W – Miasto i Gmina Barczewo M - WMODR	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej oraz doskonalenie doradztwa rolniczego	W – Miasto i Gmina Barczewo M – WMODR, ARiMR	Zadanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Rekultywacja terenów zdegradowanych, poprzemysłowych, poeksploatacyjnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele terenów	zależne od potrzeb						środki własne	-
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Tworzenie corocznych sprawozdań z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-
	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo	w ramach działań własnych UMiG						środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	W – Miasto i Gmina Barczewo	zależne od potrzeb						środki własne	-
	Modernizacja PSZOK	W – Miasto i Gmina Barczewo	zależne od potrzeb						środki własne	-
	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	zdanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-
	Usuwanie oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	W – Miasto i Gmina Barczewo M - mieszkańcy	zależne od potrzeb						środki własne, WFOŚiGW	-
Zasoby przyrodnicze	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie	zadanie ciągłe						środki własne	-
	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie	zależne od potrzeb						środki własne	-
	Identyfikacja miejsc występowania gatunków inwazyjnych oraz ich usuwanie	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie, nadleśnictwa	zadanie ciągłe						środki własne	-
	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele gruntów	zadanie ciągłe						środki własne	-
	Ochrona zadrzewień, zakrzaczeń oraz terenów zieleni naturalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa	W – Miasto i Gmina Barczewo	zadanie ciągłe						środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniach
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	razem		
	Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele gruntów	zadanie ciągłe						środki własne	-
	Tworzenie zieleni drogowej, osłonowej oraz izolacyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	zależne od potrzeb						środki własne	-
	Utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	W – Miasto i Gmina Barczewo M – nadleśnictwa, ARiMR	zadanie ciągłe						środki własne	-
	Zwiększanie wiedzy mieszkańców na temat bogactw przyrody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe, RDOŚ w Olsztynie, nadleśnictwa	zależne od potrzeb						środki własne, WFOŚiGW	-
Zagrożenia poważnymi awariami	Poprawa technicznego wyposażenia służb OSP	W – Miasto i Gmina Barczewo	zależne od potrzeb						środki własne, WFOŚiGW	-
	Edukacja społeczeństwa na rzecz prawidłowych zachowań w razie wystąpienia poważnych awarii	W – Miasto i Gmina Barczewo M – PSP, WIOŚ w Olsztynie	zdanie ciągłe						środki własne, WFOŚiGW	-

Źródło: opracowanie własne

W – zadanie własne**,**
M – zadanie monitorowane.

Tabela 43. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
1.	**Klimat i jakość powietrza**	Budowa oraz modernizacja dróg	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Wdrażanie oraz aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – jednostki wyznaczone w PGN	Zgodnie z harmonogramem PGN	środki własne, WFOŚiGW	-
		Realizacja zadań wynikających z Programów ochrony powietrza	W – Miasto i Gmina Barczewo M – jednostki wyznaczone w POP	Zgodnie z harmonogramem POP	środki własne, WFOŚiGW	-
		Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Zależne od potrzeb	środki własne, WFOŚiGW	-
		Promocja Odnawialnych Źródeł energii	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy budynków	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW,	-
		Budowa ścieżek rowerowych i dróg dla rowerów	W – Miasto i Gmina Barczewo M –zarządcy dróg	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Wymiana taboru na niskoemisyjny	M – podmioty organizujące transport publiczny, Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Budowa oraz modernizacja infrastruktury transportu publicznego	W – Miasto i Gmina Barczewo M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Promocja transportu zbiorowego wśród mieszkańców	W – Miasto i Gmina Barczewo M – Starostwo Powiatowe w	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			Olsztynie			
		Wymiana systemów grzewczych na niskoemisyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiŚ	-
		Rozwój sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Barczewo	M - PSG	Zadanie ciągłe	środki własne	-
		Modernizacja oświetlenia budynków na bardziej efektywne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele oraz zarządcy budynków	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego	W – Miasto i Gmina Barczewo M –zarządcy dróg	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Monitoring stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	M – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	w ramach działań własnych RWMŚ w Olsztynie	środki własne	-
		Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i zmiana ich zachowań na proekologiczne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
2.	**Zagrożenia hałasem**	Budowa ekranów akustycznych w miejscach gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w powietrzu	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb	środki własne, WFOŚiGW, PROW,RPO, POLiŚ	-
		Nasadzanie zieleni osłonowej oraz izolacyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb	środki własne	-
		Przebudowa i modernizacja dróg z zastosowaniem tzw. cichych nawierzchni	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	Zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Edukacja ekologiczna w zakresie zagrożenia hałasem oraz propagowanie działań przyczyniających się do ograniczenia hałasu	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
3.	**Pola elektromagnetyczne**	Prowadzenie ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	W – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	w ramach działań własnych starostwa	środki własne	-
		Monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych	M – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	w ramach działań własnych RWMŚ w Olsztynie	środki własne	-
		Edukacja ekologiczna i w zakresie pól elektromagnetycznych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
4.	**Gospodarowanie wodami**	Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych	M – PGW WP	w ramach działań własnych PGW WP	środki własne	-
		Konserwacja rzek, kanałów i rowów melioracyjnych	M – PGW WP	w ramach działań własnych PGW WP	środki własne	-
		Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych	M – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie	w ramach działań własnych RWMŚ w Olsztynie	środki własne	-
		Retencjonowanie wód opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych i utwardzonych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – mieszkańcy, zakłady przemysłowe	Zadanie ciągłe	środki własne	-
		Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Ograniczanie dopływu do wód zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych i obszarowych,	M – właściciele i użytkownicy gruntów, gospodarstwa rolne	Zadanie ciągłe	środki własne	-
		Wspieranie dobrych praktyk rolniczych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – WMODR w Olsztynie, organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
5.	**Gospodarka wodno-ściekowa**	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	W – Miast i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Gospodarka wodociągowa dla m. Barczewko - Biedowo - Dąbrówka Mała w Gminie Barczewo	M – ZWiK w Barczewie	1 871,72913	środki własne	-
		Wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania siecią wodociągową	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	Zadanie ciągłe	środki własne	-
		Ograniczanie zużycia wody w gospodarstwach domowych i przemyśle	W – Miasto i Gmina Barczewo M – mieszkańcy, zakłady przemysłowe	Zadanie ciągłe	środki własne	-
		Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zależne od potrzeb	środki własne, PROW, RPO, POIiS, WFOŚiGW	-
		Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej z miejscowości: Krupoliny, Jedzbark, Odryty w Gminie Barczewo: odcinek Krupoliny – Barczewo	M – ZWiK w Barczewie	2 737,52837	środki własne	-
		Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej z miejscowości: Krupoliny, Jedzbark, Odryty w Gminie Barczewo: odcinek Odkryty – Jedzbark – Krupoliny	M – ZWiK w Barczewie	2 468,29135	środki własne	-
		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu w miejscowości Kaplityny w gminie Barczewo (Kaplityny Górne)	M – ZWiK w Barczewie	3 199,22694	środki własne	-
		Rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych w Barczewie, obręb 2 miasta Barczewo	M – ZWiK w Barczewie	4 305,78430 tyś zł	środki własne	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Nikielkowo w gminie Barczewo (- Etap II; III; IV; V)	M – ZWiK w Barczewie	11 013,4123 tyś zł	środki własne	-
		Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Malinowej w Wójtowie	M – ZWiK w Barczewie	243,4 tyś	środki własne	-
		„Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Barczewo gm. Barczewo" w ramach projektu pn.: „Rozwiązanie gospodarki ściekowej i osadowej na terenie Barczewa w aglomeracji Olsztyn"	M – ZWiK w Barczewie	18 450 tyś zł	środki własne	-
		Wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania siecią kanalizacyjną	W – Miasto i Gmina Barczewo M – ZWiK w Barczewie	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Edukacja ekologiczna dotycząco prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	M – właściciele nieruchomości	zależne od potrzeb	środki własne, WFOŚiGW	-
6.	**Zasoby geologiczne**	Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	M – OUG, PIG-PIB	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	M – eksploatujący złoża	zależne od potrzeb	środki własne	-
		Działania edukacyjne promujące zrównoważone wykorzystanie kopalin/złóż	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
7.	**Gleby**	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do gleb	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele instalacji, rolnicy	Zadanie ciągłe	środki własne	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		Monitoring jakości gleb	M – RWMŚ w Olsztynie, IUNG	w ramach działań własnych jednostek	środki własne	-
		Promocja rolnictwa ekologicznego, dobrych praktyk rolniczych i rolnictwa integrowanego	W – Miasto i Gmina Barczewo M - WMODR	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej oraz doskonalenie doradztwa rolniczego	W – Miasto i Gmina Barczewo M – WMODR, ARiMR	Zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Rekultywacja terenów zdegradowanych, poprzemysłowych, poeksploatacyjnych	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele terenów	zależne od potrzeb	środki własne	-
8.	**Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe	zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Usuwanie oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	W – Miasto i Gmina Barczewo M - mieszkańcy	zależne od potrzeb	środki własne, WFOŚiGW	-
		Zagospodarowanie osadów ściekowych	M – ZWiK w Barczewie	zadanie ciągłe	środki własne	-
9.	**Zasoby przyrodnicze**	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Tworzenie nowych form ochrony przyrody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie	zależne od potrzeb	środki własne	-
		Działania związane z czynną ochroną gatunkową	M – RDOŚ w Olsztynie	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Identyfikacja miejsc występowania gatunków inwazyjnych oraz ich usuwanie	W – Miasto i Gmina Barczewo M – RDOŚ w Olsztynie, nadleśnictwa	zadanie ciągłe	środki własne	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		Zalesianie luk, nieużytków oraz niewielkich fragmentów terenów rolniczych, powodujących defragmentację obszarów leśnych	M - nadleśnictwa	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele gruntów	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – właściciele gruntów	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Tworzenie zieleni drogowej, osłonowej oraz izolacyjnej	W – Miasto i Gmina Barczewo M – zarządcy dróg	zależne od potrzeb	środki własne	-
		Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	w ramach działań własnych starostwa	środki własne	-
		Wykonywanie uproszczonych planów urządzenia lasu	M – Starostwo Powiatowe w Olsztynie	w ramach działań własnych starostwa	środki własne	-
		Utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	W – Miasto i Gmina Barczewo M – nadleśnictwa, ARiMR	zadanie ciągłe	środki własne	-
		Tworzenie ścieżek edukacyjnych	M - nadleśnictwa, RDOŚ w Olsztynie	zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-
		Zwiększanie wiedzy mieszkańców na temat bogactw przyrody	W – Miasto i Gmina Barczewo M – organizacje pozarządowe, RDOŚ w Olsztynie, nadleśnictwa	zależne od potrzeb	środki własne, WFOŚiGW	-
10.	**Zagrożenia poważnymi awariami**	Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	M – sprawcy awarii, PSP	Zależne od potrzeb	środki własne	-

L. p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		Monitoring i kontrola zakładów ZZR	M – WIOŚ w Olsztynie, PSP	w ramach działań własnych jednostek	środki własne	-
		Nadzór nad logistyką transportu substancji niebezpiecznych	M – zarządcy dróg, ITD	w ramach działań własnych jednostek	środki własne	-
		Edukacja społeczeństwa na rzecz prawidłowych zachowań w razie wystąpienia poważnych awarii	W – Miasto i Gmina Barczewo M – PSP, WIOŚ w Olsztynie	zdanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW	-

Opracowanie własne.

7. System realizacji programu ochrony środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
   - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
   - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
   - raporty na temat wykonania programu.
2) Edukacja ekologiczna:
   - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
   - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
   - publikacja informacji o stanie środowiska.

7.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie;
- Głównej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe;
- Starostwa Powiatowego w Olsztynie;
- Przedsiębiorstw zajmujących się odbiorem odpadów;
- Największych przedsiębiorców mających siedzibę i działających na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne oraz koordynowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa;
- Mieszkańcy;
- Przedsiębiorcy;
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie;
- Wojewoda Warmińsko-Mazurski;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Zarządcy dróg.

7.2. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.) Burmistrz Miasta i Gminy Barczewo co 2 lata przedstawia Radzie Miejskiej Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Miejskiej, należy przekazać go do organu wykonawczego powiatu.

7.3. Monitoring realizacji programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie omawianej gminy, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Miasta i Gminy Barczewo.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w tabeli nr 41.

7.4. Źródła finansowania

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

7.4.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą poprzez finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza,
- Ochrona wód i gospodarka wodna,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- Geologia i górnictwo,
- Edukacja ekologiczna,
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Programy międzydziedzinowe,
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia) .
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,

- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie[19]

Celem strategicznym WFOŚiGW w Olsztynie jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w województwie warmińsko-mazurskim.

WFOŚiGW w Olsztynie dążąc do realizacji celu strategicznego, biorąc pod uwagę Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.", Strategię Rozwoju Społeczno- Gospodarczego Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz Strategię Działania WFOŚiGW w Olsztynie na lata 2017-2020, a także uwzględniając Program Ochrony środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego i Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz zobowiązania międzynarodowe Polski, w 2020 r. planuje dofinansowanie przedsięwzięć, zgodnie z preferencjami, według niżej wymienionych obszarów priorytetowych:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowania zasobami wodnymi
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona powietrza
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów
- Edukacja ekologiczna i badania naukowe
- Adaptacja do zmian klimatu
- Inne działania z zakresu ochrony środowiska

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Olsztynie można znaleźć na stronie internetowej funduszu: www.wfosigw.olsztyn.pl.

7.4.2. Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)[20]

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego,
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,

[19] źródło: www.wfosigw.olsztyn.pl
[20] na podstawie: www.pois.gov.pl

8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
    - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
    - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
    - promowanie strategii niskoemisyjnych;
    - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
    - rozwój infrastruktury środowiskowej;
    - dostosowanie do zmian klimatu;
    - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
    - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego
    - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
    - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
    - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
    - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast
    - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce
    - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
    - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
- rozbudowa terminala LNG.

8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
    - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
    - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
    - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej" i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny[21]

Z pieniędzy pochodzących z Regionalnego Programu dla województwa warmińsko-mazurskiego są realizowane projekty o kluczowym znaczeniu dla rozwoju regionu.

Część środków finansowych Regionalnego Programu dla województwa warmińsko-mazurskiego została skierowana na przedsięwzięcia typowo inwestycyjne – począwszy od tych wspierających przedsiębiorców, infrastrukturę drogową, kolejową i sanitarną, aż po przedsięwzięcia mające na celu ochronę środowiska czy infrastrukturę ochrony zdrowia.

Z punkty widzenia niniejszego dokumentu najważniejsze są działania z zakresu:

KADRY DLA GOSPOADARKI

- kształcenie kompetencji kluczowych uczniów m.in. matematyczno-przyrodniczych, językowych, technologiczno-informatycznych;

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej;
- budowa i przebudowa infrastruktury transportu publicznego oraz wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne;
- poprawa efektywności produkcji energii poprzez wykorzystanie źródeł kogeneracyjnych;
- budowa i przebudowa dróg w obszarach funkcjonalnych Olsztyna, Elbląga i Ełku, związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską.

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW

- poprawa gospodarki odpadami, promowanie ponownego użycia, wdrażanie technologii odzysku;

[21] www.rpo.warmia.mazury.pl

- ochrona różnorodności biologicznej w oparciu o gatunki rodzime, np. rewaloryzacja i rewitalizacja parków miejskich, ogrody botaniczne, eko-parki, kształtowanie i pielęgnacja zadrzewień przydrożnych;
- poprawa gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
- wsparcie gospodarki wodno-ściekowej, w tym wyposażenie aglomeracji w odpowiednie systemy odbioru ścieków komunalnych, budowę oczyszczalni ścieków;
- rozwój systemów zintegrowanego monitoringu i ostrzegania, prognozowania zagrożeń i reagowania w sytuacjach nagłego wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii.

KULTURA I DZIEDZICTWO

- rozwój infrastruktury uzdrowiskowej;

INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA

- budowa i rozbudowa kluczowej infrastruktury drogowej regionu, czyli dróg wojewódzkich i lokalnych, stanowiących połączenie do głównych dróg tworzących sieć TEN-T;
- budowa, modernizacja/rewitalizacja regionalnej sieci kolejowej i infrastruktury dworcowej poza siecią TEN-T oraz zakup taboru na potrzeby transportu kolejowego;

OBSZARY WYMAGAJĄCE REWITALIZACJI

- rewaloryzacja/modernizacja/adaptacja istniejącej zabudowy i rozwój przestrzeni publicznych.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020[22]

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*" z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.
Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

[22] Źródło: www.minrol.gov.pl

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Spis tabel:

Tabela 1. Słownik skrótów. 5
Tabela 2. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2019 r.). 11
Tabela 3. Bezrobocie (stan na 31.XII.2019 r.). 11
Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. 24
Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo). 27
Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny. 30
Tabela 7. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy 30
Tabela 8. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego. 31
Tabela 9. Wynikowe klasy strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. 31
Tabela 10. Wynikowe klasy strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. 32
Tabela 11. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego PM10 oraz średniorocznego poziomu docelowego B(a)P, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, w roku 2018. 36
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu. 41
Tabela 13. Liczba lokali mieszkalnych [szt.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_{DWN}. 42
Tabela 14. Liczba mieszkańców [os.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_{DWN} 43
Tabela 15. Powierzchnia terenów [km^2] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_{DWN} 43
Tabela 16. Liczba lokali mieszkalnych [szt.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_N. 43
Tabela 17. Liczba mieszkańców [os.] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_N. 43
Tabela 18. Powierzchnia terenów [km^2] eksponowanych na hałas dla odcinków dróg przebiegających przez Miasta i Gminę Barczewo – wskaźnik L_N. 43
Tabela 19. Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. 46
Tabela 20. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. 47
Tabela 21. Wykaz instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie Miasta i Gminy Barczewo. 48
Tabela 22. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w roku 2019. 49
Tabela 23. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze Miasta i Gminy Barczewo. 53
Tabela 24. Charakterystyka JCWPd nr 20. 56
Tabela 25. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Barczewo. 59

Tabela 26. Ocena stanu JCWP rzecznych obejmujących swoim zasięgiem Miasto i Gminę Barczewo, w latach 2017 - 2019. 60
Tabela 27. Ocena stanu JCWP jeziornych obejmujących swoim zasięgiem Miasto i Gminę Barczewo, w latach 2017 - 2019. 60
Tabela 28. Wyniki oceny stanu wód podziemnych dla JCWPd nr 20. 61
Tabela 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta i Gminy Barczewo (stan na 31.12.2019 r.). 65
Tabela 30. Ujęcia wód na terenie Miasta i Gminy Barczewo. 65
Tabela 31. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta i Gminy Barczewo (stan na 31.12.2019 r.). 66
Tabela 32. Zbiorniki bezodpływowe oraz oczyszczalnie przydomowe, na terenie Miasta i Gminy Barczewo, w roku 2018. 66
Tabela 33. Charakterystyka Aglomeracji. 67
Tabela 34. Surowce naturalne występujące na terenie Miasta i Gminy Barczewo. 70
Tabela 35. Powierzchnia geodezyjna gminy według kierunków wykorzystania (2014). 75
Tabela 36. Zestawienie ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Miasta i Gminy Barczewo w roku 2018. 78
Tabela 37. Odpady dostarczone przez mieszkańców do PSZOK w Barczewie w 2018 r. 79
Tabela 38. Funkcjonujące instalacje spełniające wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów, zlokalizowane na obszarze Województwa Warmińsko-Mazurskiego. 80
Tabela 39. Pomniki przyrody Miasta i Gminy Barczewo. 86
Tabela 40. Struktura lasów położonych na terenie Miasta i Gminy Barczewo w roku 2019. 89
Tabela 41. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ. 97
Tabela 42. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych wyznaczonych w ramach POŚ. 109
Tabela 43. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem. 116

Spis rysunków:

Rysunek 1. Położenie Miasta i Gminy Barczewo na tle powiatu olsztyńskiego. 9
Rysunek 2. Położenie Gminy Barczewo na tle podziału fizyko-geograficznego Polski. 10
Rysunek 3. Podział województwa warmińsko-mazurskiego na strefy ochrony powietrza. 29
Rysunek 4. Obszar przekroczeń stężenia benzo(a)pirenu w województwie warmińsko-mazurskim w 2019 roku. 33
Rysunek 5. Obszar przekroczeń stężeń poziomu długoterminowego O_3 w strefie warmińsko-mazurskiej pod kątem ochrony zdrowia, w roku 2019. 34
Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń poziomu celu długoterminowego O_3 w strefie warmińsko-mazurskiej, pod katem ochrony roślin, w roku 2019. 35
Rysunek 7. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych w granicach administracyjnych powiatu olsztyńskiego 42
Rysunek 8. JCWP na tle Miasta i Gminy Barczewo. 54
Rysunek 9. Miasto i Gmina Barczewo na tle JCWPd nr 20. 55
Rysunek 10. GZWP na tle Miasta i Gminy Barczewo. 56
Rysunek 11.Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. 60
Rysunek 12. Obszary Chronionego Krajobrazu na tle Miasta i Gminy Barczewo. 84
Rysunek 13. Użytki ekologiczne na tle Miasta i Gminy Barczewo. 85
Rysunek 14. Korytarz ekologiczny Dolina Pasłęki-Puszcza Piska na tle Miasta i Gminy Barczewo. 89
Rysunek 15. Granice nadleśnictw na tle Miasta i Gminy Barczewo. 90