

UCHWAŁA nr III(21)2018
RADY MIEJSKIEJ W BARCZEWIE
z dnia 27 grudnia 2018 roku

w sprawie przyjęcia Raportu z realizacji w latach 2016 – 2017 Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016 -2019 z perspektywą na lata 2020-2023.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r o samorządzie gminnym (Dz. U. 2018 r. poz. 994 z późn.zm.) w związku z art. 18 ust.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 r.799 ze zm), Rada Miejska w Barczewie uchwała co następuje:

§1. Przyjmuje się Raport z realizacji w latach 2016 – 2017 Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016 -2019 z perspektywą na lata 2020-2023 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miejskiej
Aleksandra Ciechanowicz-Osiecka





„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

MIASTO I GMINA BARCZEWO



**„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO
NA LATA 2016-2019
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”.**

Barczewo grudzień 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'P. Kucyński', is located in the bottom right corner of the page.

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

WYKONAWCA:
Adam Czekański „Bio-San”
ul. Konarskiego 74
38-500 Sanok
e-mail: aczekanski@wp.pl
tel. 509 793 106



SPIS TREŚCI:

1. WPROWADZENIE	8
2. Podstawa prawna opracowania	8
3. Cel i przedmiot opracowania	8
4. Ogólna charakterystyka Gminy Barczewo	9
4.1 Położenie administracyjne, powierzchnia	9
4.2. Dane demograficzne	10
5. Analiza stanu środowiska	11
5.1 Stan jakości powietrza atmosferycznego	11
5.1.1 Stan jakości powietrza atmosferycznego – normy prawne	11
5.1.2. Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Barczewo	16
5.1.3. Klasyfikacja stref	22
5.1.4. Problemy i zagrożenia	23
5.1.5. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego	25
5.1.6. Tendencje zmian	25
5.2. Hałas	26
5.2.1. Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku	26
5.2.2. Hałas komunikacyjny	26
5.2.3. Infrastruktura drogowa i komunikacja	27
5.2.4. Monitoring hałasu komunikacyjnego	29
5.2.5. Hałas przemysłowy	29
5.2.6. Problemy i zagrożenia	30
5.2.7. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem	31
5.2.8. Tendencje zmian w zakresie hałasu	32
5.3. Gospodarowanie wodami	32
5.3.1. Wody powierzchniowe	32
5.3.2. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych	33
5.3.3. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Barczewo	36
5.3.4. Wody podziemne	37
5.3.5. Jakość wód podziemnych	38
5.3.6. Źródła przeobrażeń wód podziemnych	41

5.3.7.	<i>Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne</i>	42
5.3.8.	<i>Problemy i zagrożenia</i>	43
5.3.9.	<i>Analiza SWOT poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią</i>	45
5.3.10.	<i>Tendencje zmian w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zjawiska ekstremalnych (suszy i powodzi)</i>	46
5.4.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	46
5.4.1.	<i>Zużycie wody</i>	46
5.4.2.	<i>Opis systemu wodociągowego</i>	48
5.4.3.	<i>System kanalizacyjny na terenie Gminy Barczewo</i>	49
5.4.4.	<i>Oczyszczalnie ścieków. Bilans odprowadzanych ścieków</i>	51
5.4.5.	<i>Systemy indywidualne gospodarki ściekowej</i>	52
5.4.6.	<i>Zbiorniki bezodpływowe</i>	52
5.4.7.	<i>Przydomowe oczyszczalnie ścieków</i>	52
5.4.8.	<i>Problemy i zagrożenia</i>	53
5.4.9.	<i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa</i>	53
5.4.10.	<i>Tendencje zmian w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych</i>	54
5.5.	<i>Gospodarka odpadami (opracowano na podstawie Rocznej Analizy Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Barczewo za 2017 rok)</i>	54
5.5.1.	<i>Charakterystyka systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Barczewo</i>	56
5.5.2.	<i>Opis systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Barczewo</i>	57
5.5.3.	<i>Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Gminy Barczewo oraz liczba osób objętych systemem</i>	58
5.5.4.	<i>Ilość odpadów azbestowych unieszkodliwionych z terenu Gminy Barczewo</i>	61
5.5.5.	<i>Problemy i zagrożenia</i>	62
5.5.6.	<i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami</i>	65
5.5.7.	<i>Tendencje zmian w zakresie gospodarki odpadami</i>	66
5.6.	<i>Zasoby geologiczne</i>	66
5.6.1.	<i>Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin</i>	70
5.6.2.	<i>Tendencje zmian</i>	70
5.7.	<i>Gleby</i>	70
5.7.1.	<i>Typy i jakość gleb</i>	71
5.7.2.	<i>Degradacja gleb</i>	71

5.7.3. Problemy i zagrożenia	71
5.7.4. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby.....	75
5.7.5. Tendencje zmian dla obszaru interwencji gleby.....	76
5.8. Środowisko przyrodnicze.....	76
5.8.1. Flora na terenie Gminy Barczewo	76
5.8.2. Charakterystyka lasów na terenie Gminy	77
5.8.3. Świat zwierzęcy.....	78
5.8.4. System obszarów i obiektów prawnie chronionych.....	79
5.8.4.1. Obszary chronionego krajobrazu.....	80
5.8.4.2. Pomniki przyrody.....	81
5.8.4.3. Użytki ekologiczne	82
5.8.5. Problemy i zagrożenia	82
5.9. Edukacja ekologiczna	86
6. Cele i funkcje Programu.....	89
6.1. Cele główne.....	90
7. Realizacja zadań ekologicznych w 2016 i 2017 roku.....	95
8. Wnioski z analizy realizacji Programu Ochrony Środowiska.	102
9. Monitoring Programu Ochrony Środowiska.....	104
10. Wykorzystane materiały i opracowania.....	108

Wykaz pojęć i skrótów

As – arsen
B(a)P – benzo(a)piren
BKP - Biuro Konserwacji Przyrody
BZT5 - biologiczne zapotrzebowanie tlenu
Cd – kadm
ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu
c.o. – centralne ogrzewanie
CO – tlenek węgla
C6H6 – benzen
CO2 – dwutlenek węgla
EE – edukacja ekologiczna
GL – jakość gleb
GO – gospodarka odpadami
GUS – Główny Urząd Statystyczny
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
H – klimat akustyczny
IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IUNG – Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa
JCW – jednolite części wód
JCWPd – jednolite części wód podziemnych
KP PSP - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej
KPGO – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPZL – Krajowy Program Zwiększania Lesistości
LDWN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) i pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz.6.00)
LN, – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)
LZO – lotne związki organiczne
MA – mapa akustyczna
MEC – Miejska Energetyka Ciepła
Mg – megagram
m.s.c. – miejska sieć ciepłownicza
mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
Ni – nikiel
NO2 – dwutlenek azotu
O3 - ozon
OP – zasoby przyrodnicze
OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków
OZE – odnawialne źródła energii
OZW – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty
PA – powietrze atmosferyczne
PAP – zapobieganie poważnym awariom
Pb – ołów
PD – poziom dopuszczalny
PEM – pola elektromagnetyczne
PEP – Polityka Ekologiczna Państwa
PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

PIS – Państwowa Inspekcja Sanitarna
PIW – Państwowa Inspekcja Weterynaryjna
PM – pył drobny, (z ang. *Particulate Matter*)
PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
POH – Program ochrony środowiska przed hałasem
POKzA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu do 2032
PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP – Program ochrony powietrza
POŚ – „Programu Ochrony Środowiska
Program Wojewódzki – „Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego”
Raport – Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Barczewo na lata 2016 –
2019 z perspektywą na lata 2020 -2023
RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
RLM – Równoważna Liczba Mieszkańców
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SM – kopaliny
SOO – specjalne obszary ochrony siedlisk
SO2 – dwutlenek siarki
T – turystyka
UE – Unia Europejska
W – wody powierzchniowe i podziemne
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WM – wody morskie: przejściowe i przybrzeżne
WPF – Wieloletnia Prognoza Finansowa
WPGO – Wojewódzki plan gospodarki odpadami
WPOŚ – Wojewódzki program ochrony środowiska
WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

1. WPROWADZENIE

„Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, (nazywany dalej Raportem) jest dokumentem sporządzanym co dwa lata w celu skontrolowania stanu realizacji zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska. Źródłem informacji dla opracowania niniejszego dokumentu były następujące dane:

- dane i informacje udostępnione przez Urząd Miejski w Barczewie, w tym uchwały budżetowe,
- dane Głównego Urzędu Statycznego,
- BDL,
- WIOS w Olsztynie.

Niniejszy dokument określa stopień realizacji zadań własnych Gminy Barczewo.

2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą opracowania „Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, (zwanego dalej Raportem) jest art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2018, poz. 799 z późn. zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska, a co 2 lata opracowuje się raporty z wykonania niniejszych programów. W związku z ustawą z Prawo ochrony środowiska, politykę ekologiczną państwa, zgodnie z którą opracowywane były programy ochrony środowiska, zastąpiono polityką ochrony środowiska, która m.in. winna być prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1. wyżej wymienionej ustawy polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2017, poz. 1376). Wprowadzone zmiany przepisów prawnych zmieniły założenia i wytyczne metodyczne wg których został opracowany niniejszy dokument.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest raport z wykonania w latach 2016, 2017 celów i zadań zapisanych w dokumencie „Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, (zwanym dalej POŚ), stanowiącym instrument długofalowego zarządzania środowiskiem oraz element ciągłości i trwałości działań władz gminy na rzecz ochrony i zrównoważonego rozwoju środowiska.

3. Cel i przedmiot opracowania

Głównym celem Raportu jest ocena stopnia realizacji założonych celów oraz efektów działań zapisanych w „Programie ochrony środowiska”. Raport zawiera swoiste podsumowanie działań podjętych dla realizacji zadań i osiągnięcia celów określonych w Programie Ochrony Środowiska.

Zakres Raportu obejmuje:

- wykaz priorytetów ekologicznych przyjętych w Programie ochrony środowiska poddanych analizie,
- wykaz zrealizowanych przedsięwzięć wraz z poniesionymi kosztami,
- wnioski z monitoringu realizacji Programu,
- wskazanie głównych zagrożeń w realizacji Programu.

Źródłem informacji dla opracowania niniejszego dokumentu były min. dane i informacje udostępnione przez Urząd Miejski w Barczewie. Za informacje dodatkowe posłużyły dane statystyczne Głównego Urzędu Statycznego.

Reasumując zasadniczym zadaniem, jakie niniejsze opracowanie ma spełnić jest analiza realizacji celów, priorytetów i w konsekwencji działań jakie stały przed samorządem gminnym w dziedzinie ochrony środowiska. Ich podjęcie i wykonanie ma na celu realizację międzynarodowych zobowiązań naszego kraju, a w szczególności, podjętych w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz w znacznej mierze wynikającej z nich Polityki Ekologicznej Państwa.

4. Ogólna charakterystyka Gminy Barczewo

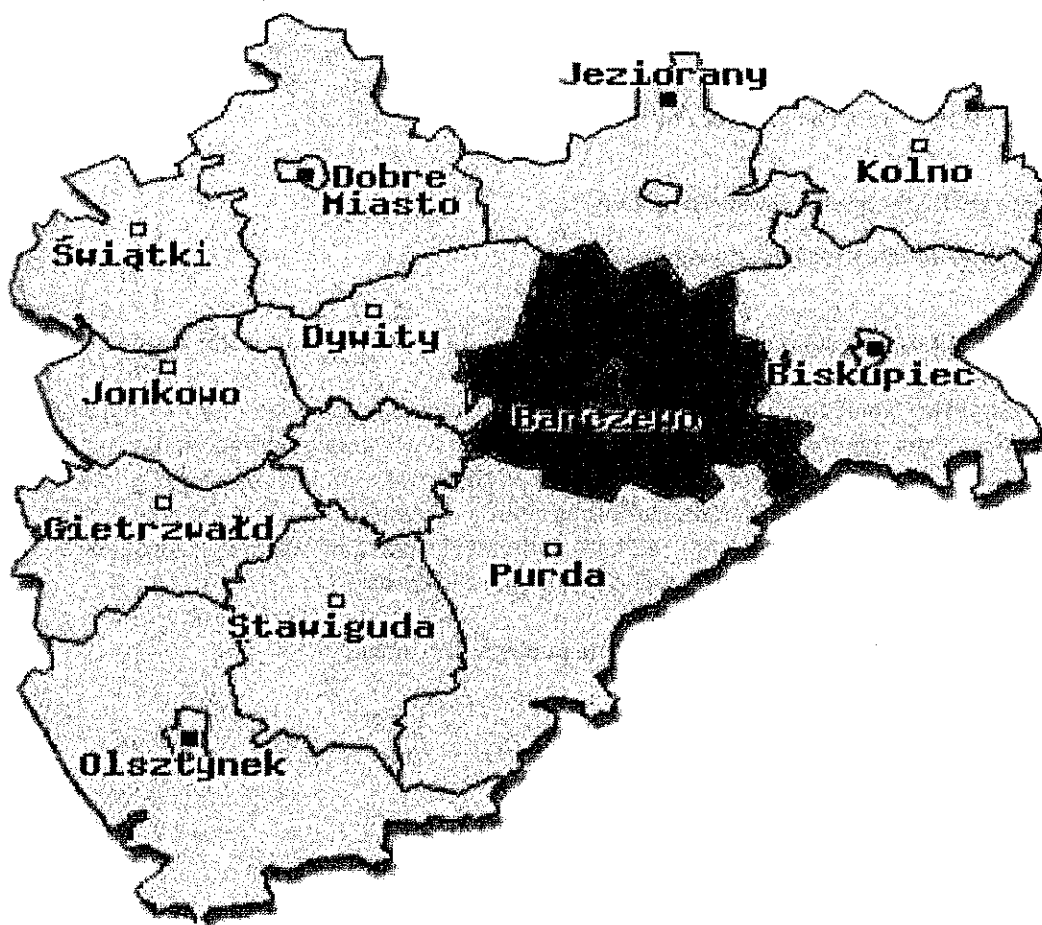
4.1 Położenie administracyjne, powierzchnia

Po wdrożeniu reformy administracyjnej, od 1 stycznia 1999 roku Miasto i Gmina Barczewo wchodzi w skład województwa Warmińsko – Mazurskiego.

Gmina Barczewo położona jest w środkowej części województwa warmińsko – mazurskiego, we wschodniej części powiatu olsztyńskiego i jest jedną z 12 gmin należących do tego powiatu. Bezpośrednio sąsiaduje z miastem Olsztyn (16 km od Olsztyna). Gmina Barczewo graniczy z gminami: Olsztyn, Biskupiec, Dywity, Dźwierzuty, Jeziorany i Purda. Miasto i Gmina zajmuje powierzchnię 31 985 ha, z czego 10 940 ha stanowią lasy a 1 513 ha jeziora i rzeki. Przez gminę przebiega droga Nr 16, łącząca cały obszar północny Polski z granicą wschodnią kraju i z Białorusią.¹

Lokalizację Gminy Barczewo przedstawiono na poniższym rysunku.

¹ PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016 – 2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020 – 2023



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Barczewo (źródło: „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016 – 2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020 – 2023”)

4.2. Dane demograficzne

Liczbę mieszkańców w poszczególnych latach na tle powiatu i województwa przedstawia poniższa tabela. Na podstawie danych GUS (stan z 31.12.2017 r.) w Gminie Barczewo liczba ludności faktycznie zamieszkałej wyniosła 17 920, co stanowi niewiele ponad 1,25 % ludności województwa warmińsko-mazurskiego i 14,3 % powiatu olsztyńskiego. Od 2010 roku liczba mieszkańców gminy systematycznie rośnie. Najwięcej osób mieszka w mieście Barczewo (41,7% ludności gminy). Gęstość zaludnienia na 1 km² w 2017 roku w Gminie Barczewo wyniosła 56 osób/km².

Tabela nr 4.1 Liczba mieszkańców ogółem wg faktycznego miejsce zamieszkania stan na 31 XII ogółem

Nazwa	Liczba mieszkańców							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
WARMIŃSKO- MAZURSKIE	1 453 782	1 452 596	1 450 697	1 446 915	1 443 967	1 439 675	1 436 367	1 433 945
Powiat olsztyński	119 876	120 854	121 710	122 483	123 049	123 479	124 205	125 220
Gmina Barczewo	17 063	17 190	17 339	17 358	17 465	17 550	17 662	17 920
Barczewo - miasto	7 348	7 318	7 320	7 265	7 280	7 290	7 376	7 472
Barczewo - obszar wiejski	9 715	9 872	10 019	10 093	10 185	10 260	10 286	10 448

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

5. Analiza stanu środowiska

5.1 Stan jakości powietrza atmosferycznego

5.1.1 Stan jakości powietrza atmosferycznego – normy prawne

Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Podstawę oceny stanowią określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. poz. 1031 poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań. W ocenie jakości powietrza stosowane są również Wytyczne Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, które stanowią, że przekroczenie normy jakości powietrza występuje wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej, średniej dobowej) po zaokrągleniu do ilości miejsc znaczących, z jaką podana jest norma, przekracza wartość normowaną. Ponadto istotne w tym zakresie są następujące normy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1032)

Poddawane ocenie dotrzymania w roku 2017 poziomy kryterialne zostały zdefiniowane w Dyrektywie 2008/50/WE:

1. poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.
2. poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.
3. poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Kryteria dla SO₂, NO₂, CO, benzenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2.5}, Pb - ochrona zdrowia

Kryteriami w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu PM₁₀ i zawartości ołowiu w pyłe PM₁₀, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy dopuszczalne wymienionych substancji.

Tabela 5.1 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO₂ - ochrona zdrowia.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu [Rg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	350	24 razy
24 godziny	125	3 razy

Tab. 5.2 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla NO₂ - ochrona zdrowia.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO ₂ w powietrzu [Rg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	200	18 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

Tab. 5.3 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla CO - ochrona zdrowia.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu [Rg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
8 godzin	10 000	nie dotyczy

Tab. 5.4. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla benzenu

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu [Rg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
rok kalendarzowy	5	nie dotyczy

Tab. 5.5. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM₁₀ - ochrona zdrowia.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM ₁₀ w powietrzu [Rg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy
24 godziny	50	35 razy

Tab. 5.6. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pB - ochrona zdrowia.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu [Rg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
rok kalendarzowy	0,5	nie dotyczy

Tab. 5.7. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM2.5 - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie warmińsko-mazurskim – Raport za rok 2017”.

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM2.5 w powietrzu [Rg/m ³]
Rok kalendarzowy	25

W ocenie rocznej dotyczącej pyłu PM2,5 uwzględnia się ponadto dodatkowe kryterium, zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - Poziom dopuszczalny określony dla fazy II, równy 20 ig/m3, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonalności technicznej.

Kryteria dla As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe PM10 - ochrona zdrowia

Kryteriami stosowanymi w rocznej ocenie jakości powietrza dla As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM10, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy docelowe.

Dyrektywa 2004/107/WE w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu, zobowiązuje Państwa Członkowskie do podjęcia wszelkich niezbędnych środków, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia, aby począwszy od 31 grudnia 2012 r., stężenia arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w otaczającym powietrzu, nie przekraczały wartości docelowych.

Tab. 5.8. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM10. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim – Raport za rok 2017”.

Zanieczyszczenie	Okres uśredniania stężeń	Docelowy poziom substancji w powietrzu [ng/m ³]
Arsen	rok kalendarzowy	6
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1
Kadm	rok kalendarzowy	5
Nikiel	rok kalendarzowy	20

Kryteria dla ozonu - ochrona zdrowia i ochrona roślin

Ocena jakości powietrza w odniesieniu do ozonu, pod kątem ochrony zdrowia opiera się na dwóch wartościach kryterialnych, którymi są: poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego. Terminem osiągnięcia wartości docelowej określonej dla ozonu w celu ochrony zdrowia ludzi był 1 stycznia 2010 r. Dla ozonu określony został również poziom celu długoterminowego z terminem osiągnięcia do 2020 r.

Tab. 5.9. . Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O ₃ w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Poziom docelowy	8-godzin	120	25 dni ²⁾
Poziom celu długoterminowego	8-godzin	120	nie dotyczy (określana jest wartość max)

W przypadku ocen w zakresie ozonu, prowadzonych w odniesieniu do ochrony roślin, ocena jakości powietrza dla ozonu opiera się również na dwóch wartościach kryterialnych: poziomie docelowym oraz poziomie celu długoterminowego.

Terminem osiągnięcia wartości docelowej określonej dla ozonu w celu ochrony roślin był 1 stycznia 2010 r. Poziom celu długoterminowego dla ozonu powinien zostać osiągnięty do 2020 r.

Tab. 5.10. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin.

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalna wartość parametru AOT40 dla O ₃ w powietrzu
Poziom docelowy	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000 ²⁾ (µg/m ³)-h
Poziom celu długoterminowego	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000 (µg/m ³)-h

Kryteria dla SO₂, NO_x - ochrona roślin

Kryterium oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin, dotyczącej SO₂ i NO_x, stanowią poziomy dopuszczalne dla stężeń długookresowych tych zanieczyszczeń, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tab. 5.11. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu - ochrona zdrowia.

Substancja	Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	20
	pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20
Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin i są nimi: pyły zawieszane, w tym PM₁₀ i PM_{2,5}; wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren; tlenki azotu; tlenki siarki; metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel; arsen; tlenek węgla; ozon.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązują następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa warmińsko-mazurska).

5.1.2. Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Barczewo

Ocenę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi w ramach PMŚ wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, ozonu, benzenu, pyłu zawieszzonego PM₁₀, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe PM₁₀ oraz pyłu zawieszzonego PM_{2,5}.

Ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2017 została opracowana w oparciu o wyniki pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń wykonanych w 2017 r. na stacjach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego, działających w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wielkość emisji z obszaru województwa określona została na podstawie bazy emisyjnej zinwentaryzowanej na zlecenie

Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez ATMOTERM S.A. na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za rok 2017. Baza podzielona została na obszary zestawiające emisję: ze źródeł punktowych (energetyka zawodowa, procesy technologiczne), ze źródeł powierzchniowych (sektor komunalno-bytowy), ze źródeł liniowych związanych z transportem (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz emisja poza spalinowa i wtórna: ścieranie opon, okładzin hamulcowych, nawierzchni jezdni, unos z jezdni), z rolnictwa - (w tym pola uprawne, hodowla, maszyny rolnicze), ze źródeł naturalnych (lasy i emisja biogenna) oraz innych źródeł, np. niezorganizowanych obejmujących kopalnie i hałdy. Zakres bazy emisyjnej obejmował źródła emisji, których działalność i występowanie powoduje emisję dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłów drobnych, benzo(a)pirenu oraz dodatkowo prekursorów zanieczyszczeń tj. niemetanowych lotnych związków organicznych i amoniaku.

Dwutlenek siarki

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku (na wykresach pokazane jest 25 maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie 24-godzinne $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku (na wykresach pokazane jest 4. maksymalne stężenie 24-godzinne),
- Dodatkowo dla SO_2 określony został poziom alarmowy $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki w województwie utrzymuje się na niskim poziomie. O klasyfikacji uwzględniono stężenia jednogodzinne zmierzone przez analizatory znajdujące się na stacjach automatycznych w każdej ze stref. Do oceny wykorzystano wyniki pomiarów ze wszystkich stacji mierzących SO_2 .

Najwyższą maksymalną wartość godzinową odnotowano w Ełku – $64,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast najniższa maksymalna wartość godzinową zanotowano w Ostródzie – $24,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Poziom dopuszczalny dla tego czasu uśredniania jest równy 24 przypadkom z przekroczeniem wartości $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższą wartość dobową odnotowano w Ełku – $26,5$, najniższą w Ostródzie $11,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Poziom dopuszczalny dla tego czasu uśredniania wynosi 3 doby ze średnią wartością dobową wynoszącą $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zarówno maksymalne wartości godzinowe, jak i maksymalne wartości dobowe były znacząco niższe od poziomów dopuszczalnych określonych dla tego zanieczyszczenia. Wszystkim strefom przypisano klasę A w 2015 i 2017 roku.

Dwutlenek azotu

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 18 razy w roku (na wykresach, pokazane jest 19-te maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dodatkowo dla NO_2 określony został poziom alarmowy $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Do klasyfikacji uwzględniono stężenia jednogodzinne zmierzone w 2017 r. w pięciu stacjach automatycznych – Gołdap, Ostróda, Ełk, Elbląg i Olsztyn. Klasyfikację przeprowadzono dla dwóch czasów uśredniania – stężeń jednogodzinnych i stężeń średniorocznych. Najwyższe maksymalne stężenie jednogodzinne zanotowano w Ostródzie – $114,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast najniższe w Gołdapi – $57,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnia roczna mieściła się w przedziale od $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Gołdapi do $15,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Ostródzie. Wszystkim strefom przypisano klasę A - w tym strefie warmińsko-mazurskiej i Gminie Barczewo w 2015 i 2017 roku. Zarówno zanotowane średnie całoroczne jak i wyniki pomiarów jednogodzinowych nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych pod kątem ochrony zdrowia na żadnej ze stacji.

Tlenek węgla

W 2017 r. na terenie województwa warmińsko – mazurskiego do klasyfikacji uwzględniono stężenia zmierzone w automatycznych stacjach pomiarowych w Olsztynie, Ostródzie, Gołdapi i Elblągu. Maksymalna wartość ośmiogodzinnej średniej kroczącej w strefie warmińsko-mazurskiej wyniosła - $1760 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W żadnej ze stref nie zanotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego. Wszystkim strefom przydzielono klasę A w 2015 i 2017 roku.²

Benzen

Do klasyfikacji strefy warmińsko - mazurskiej w 2017 roku posłużono się obiektywną metodą szacowania, wykorzystującą pomiary prowadzone w Olsztynie i Elblągu. W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego. Wszystkim strefom nadano klasę A zarówno w 2015 jak i 2017 roku. Stężenie średnioroczne na stacji w Olsztynie wynosiło $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w Elblągu $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pyl zawieszony PM10

² „OCENA ROCZNA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO – MAZURSKIM ZA ROK 2017”.

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 24-godzinne $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 35 razy w roku,
- stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dodatkowo dla pyłu PM10, mierzonego metodami automatycznymi, ustanowione są również poziomy:

- informowania – stężenie 24-godzinne $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10,
- alarmowy – stężenie 24-godzinne $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W 2017 r. na żadnej stacji pomiarowej w województwie warmińsko-mazurskim nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10. W województwie warmińsko-mazurskim pomiary pyłu PM10 prowadzone są na 9 stacjach pomiarowych. Siedem stacji pomiarowych to stacje tła miejskiego, jedna stacja tła przemysłowego oraz jedna stacja tła regionalnego KMŚ Puszcza Borecka. W 5 stanowiskach stężenia pomierzone były metodą optyczną. Na stacji przy ul. Puszkina w Olsztynie, w Elblągu przy ulicy Bażyńskiego, w Nidzicy przy ulicy Traugutta i w Iławie przy ul. Andersa oraz na stacji KMŚ Puszcza Borecka pomiary wykonano metodą wagową z separacją frakcji. Gdy na stacji prowadzone są równoległe badania metodą automatyczną i manualną i jeżeli seria zmierzona metodą manualną spełnia wymagania dotyczące kompletności serii pomiarowych, wówczas pomiarów automatycznych nie wykorzystuje się w ocenie. W ocenie za 2017 rok nie wykorzystano pomiarów manualnych prowadzonych w Nidzicy z uwagi na zbyt niską kompletność serii pomiarowej. Wyniki z okresu letniego odrzucono w trakcie weryfikacji serii pomiarowych z powodu prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim otoczeniu stacji.

Wyniki badań przeprowadzonych na stacjach przyrównano do dwóch granic poziomów dopuszczalnych. W przypadku poziomu dopuszczalnego dot. ilości dni, w których zanotowano średnią dobową powyżej wartości $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w żadnej ze stref nie zanotowano przekroczenia. Na stacjach tła miejskiego najwięcej dni było w Elblągu – 25, najmniej dni z przekroczeniem zanotowano na stacji tła regionalnego, w Puszczy Boreckiej – 4 dni. Zanotowane średnie roczne na wszystkich stanowiskach pomiarowych były niższe od poziomu dopuszczalnego wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższą wartość średnioroczną zanotowano w Gołdapi – $28,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla średniej rocznej, wszystkim strefom przypisano klasę A. W 2015 roku Strefę warmińsko-mazurską zakwalifikowano do klasy C. W związku z tym w tym zakresie została osiągnięta poprawa na terenie tej strefy i tym samym Gminy Barczewo.

Pył zawieszony PM2,5

W 2017 roku do przeprowadzenia klasyfikacji posłużono się wynikami pomiarów prowadzonych metodą manualną w Olsztynie, Elblągu, Ostródzie i KMŚ Puszcza Borecka. Na żadnym z wyżej wymienionych stanowisk nie został przekroczony poziom dopuszczalny wynoszący 25 µg/m³ oraz poziom dopuszczalny określony dla fazy II (poziom który należy osiągnąć do 2020 roku), tj. 20 µg/m³. Najwyższe średnioroczne stężenie zanotowano w Elblągu – 17,9 µg/m³, najniższe w Olsztynie 16,8 µg/m³. W 2015 i 2017 wszystkie trzy strefy w województwie zaliczono do klasy A.

Benzo(a)piren w pyłe PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem zawartym w pyłe PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu: 1 ng/m³.

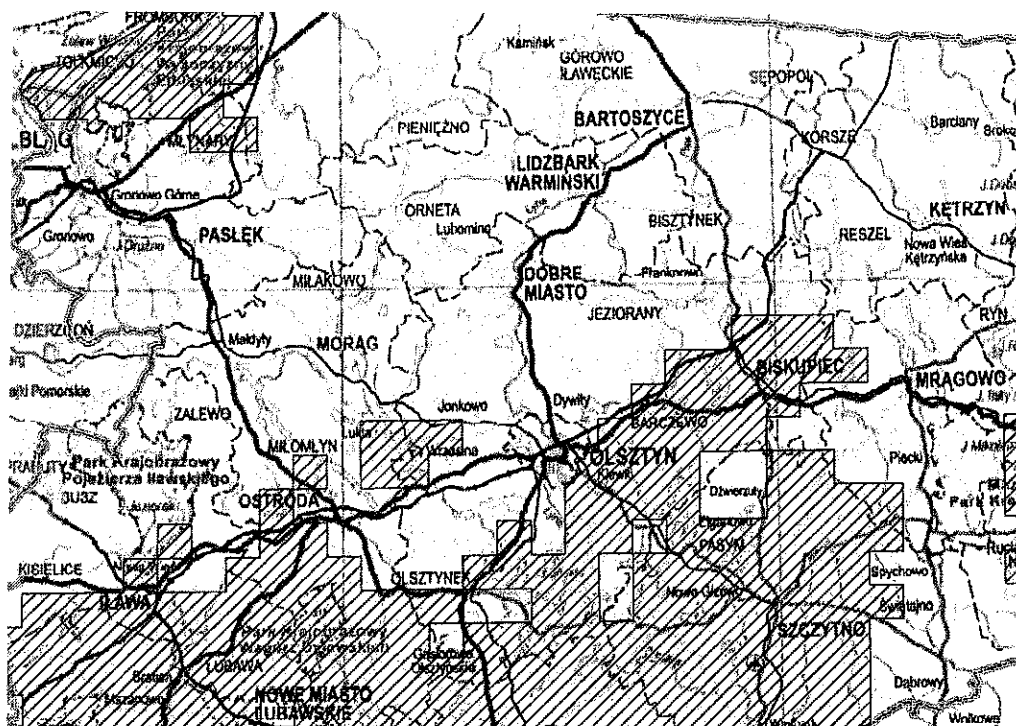
Ocenę przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów zawartości benzo(a)pirenu w pyłe PM10 z sączków eksponowanych na stanowiskach w Elblągu, Olsztynie, Iławie, Nidzicy i stacji KMŚ Puszcza Borecka. W dwóch strefach – miasto Elbląg i strefie warmińskomazurskiej zanotowano przekroczenie poziomu docelowego.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

- Nidzica – 3,5 ng/m³
- Elbląg – 2,1 ng/m³
- Olsztyn – 1,49 ng/m³
- Iława – 3,35 ng/m³
- KMŚ Puszcza Borecka – 0,6 ng/m³

W ocenie wykorzystano wyniki modelowania matematycznego wykonanego na zlecenie GIOŚ w celu wyznaczenia obszarów przekroczeń wskazanych na mapie nr 1 stanowiącej załącznik do oceny. W strefie miasto Olsztyn, nie stwierdzono przekroczeń i przypisano jej klasę A. Strefa miasto Elbląg oraz strefa warmińsko-mazurska ze względu na przekroczenia otrzymały klasę C.³ W 2015 roku ocenę przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów zawartości benzo(a)pirenu(WWA) w pyłe PM10 z sączków eksponowanych na stanowiskach w Elblągu, Olsztynie, Iławie, Nidzicy i stacji KMŚ Puszcza Borecka. W dwóch strefach – miasto Elbląg i strefie warmińskomazurskiej zanotowano przekroczenie poziomu docelowego. Średnia roczna z wyników pomiarów wynosiła kolejno:

³ „OCENA ROCZNA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO – MAZURSKIM ZA ROK 2017”.

- Nidzica – 3,1 ng/m³
- Elbląg – 2,0 ng/m³
- Olsztyn – 1,3 ng/m³
- Iława – 3,3 ng/m³
- KMŚ Puszcza Borecka – 0,3 ng/m³



Rysunek 2 Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie warmińsko-mazurskiej i miasto Elbląg Źródło: „OCENA ROCZNA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO – MAZURSKIM ZA ROK 2017”.

Na podstawie wyników modelowania jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2017 roku przeprowadzonej przez WIOŚ w Olsztynie wynika, że na terenie Gminy Barczewo doszło do przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w obszarach zwartej zabudowy .

Klasyfikacja stref ze względu na stwierdzone w 2017 r. stężenia ozonu w powietrzu

Do klasyfikacji uwzględniono stężenia zmierzone na sześciu stanowiskach pomiarowych. Na żadnym ze stanowisk pomiarowych nie zanotowano przekroczenia poziomu docelowego. Najwyższą średnią liczbę dni z ostatnich trzech lat, w których stwierdzono ośmiogodzinną średnią kroczącą z wartością powyżej 120 µg/m³, zanotowano na stacji KMŚ Puszcza Borecka – 6,5 dnia. W strefie miasto

Olsztyn i miasto Elbląg nie zanotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego. W ocenie wykorzystano wyniki modelowania matematycznego wykonanego na zlecenie GIOŚ. Przy jego pomocy wyznaczono obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego zostały przedstawione na mapie nr 2 stanowiącej załącznik do oceny. Strefom miasto Olsztyn i miasto Elbląg z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego i celu długoterminowego przydzielono klasy A i D, a strefie warmińsko-mazurskiej z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego przydzielono klasy A i D2 w 2015 i 2017 roku.

5.1.3. Klasyfikacja stref

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz dopuszczalne poziomy substancji powiększone o marginesy tolerancji, stanowiące określony procent wartości dopuszczalnej. Marginesy tolerancji ustanowione zostały dla wszystkich normowanych substancji poza ozonem. Ich wartości są stopniowo redukowane, aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości granicznej. Przekroczenie dopuszczalnych poziomów wiąże się z obowiązkiem opracowania szczegółowych programów ochrony powietrza.

Oceny poziomów stężeń zanieczyszczeni dokonuje się przede wszystkim w oparciu o wyniki pomiarów immisji, stosowane są również obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu oraz obiektywne metody szacowania wykorzystujące informacje o emisji zanieczyszczeń.

Podstawowymi kryteriami do oceny pięcioletniej są wartości górnego i dolnego progu szacowania oraz poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz.1032). Uwzględniono dla poszczególnych lat te stanowiska pomiarowe, które spełniły kryteria uzyskania wymaganego procentu ważnych danych. Na potrzeby wykonania oceny wydzielono stanowiska z pomiarami intensywnymi oraz z pomiarami wskaźnikowymi. Za pomiary intensywne uznano pomiary automatyczne i manualne wykonywane codziennie, dla których uzyskano 90% ważnych danych (po odliczeniu przerw związanych z pracami rutynowymi, kalibracjami, przeglądami i interkalibracjami uzyskano 85 % ważnych danych).

Ocena sporządzana jest oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia w dwóch kryteriach:

1. w kryterium ochrony zdrowia objęta ona: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2.5, metale (ołów, kadm, nikiel, arsen), benzo(a)piren.

2. w kryterium ochrony roślin uwzględniono: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Oceny jakości powietrza dokonywane są w odniesieniu do obszaru strefy.

Tabela 5.12 Zestawienie klas stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2017 roku dla strefy warmińsko-mazurskiej

Rok	Strefa	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarach strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	PM 10	PM 2,5	C ₆ H ₆	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
2015	Strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A/D2
2017	Strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A/D2

Źródło: WIOŚ Olsztyn 2017

5.1.4. Problemy i zagrożenia

WIOŚ w Olsztynie stwierdził istotne przekroczenia poziomu dopuszczalnego poziomu docelowego benzo(a)pirenu” na terenie strefy Warmińsko-Mazurskiej.

Za najpoważniejsze problemy należy uznać niską emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań i ze spalin samochodowych. Poza tym w gęstej zabudowie i obszarach przemysłowych problemem mogą być:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- kumulacja emisji niskiej w słabo przewietrzonych zwartych zabudowie.
- jest to emisja z kominów palenisk domowych, gdzie emitor (komin) odprowadzający spaliny znajduje się na stosunkowo niewielkiej wysokości.

Uciążliwość związana z niską emisją jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w Gminie Barczewo ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym, koksem i drewnem. Największe ilości benzo(a)pirenu uwalnianie są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych. W społeczeństwie widoczna jest nadal niewielka wiedza na temat zagrożeń z tym związanych, co przekłada się na społeczne przyzwolenie dla tego procederu. Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w mieście ma również emisja liniowa ze źródeł mobilnych zwłaszcza na terenie zwartej zabudowy miejscowości.

Opracowanie oraz wdrożenie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (inwestycje z zakresu stosowania odnawialnych źródeł energii, termomodernizacje nieruchomości, prowadzenie akcji edukacyjnych) wpłynie pozytywnie na jakość powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Barczewo

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych przedstawionych w tabeli poniżej.

Tabela 5.13 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu.

Adaptacja do zmian klimatu	Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia w energię skutkująca dostosowaniem systemu energetycznego do zmiennych warunków termicznych i klimatycznych, wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, stopniowa wymianie linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia)
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Awarie urządzeń przesyłowych
Edukacja ekologiczna	Edukacja w zakresie wzajemnych relacji między jakością powietrza i zmianami klimatu, edukacja w zakresie niskiej emisji i niebezpieczeństwa spalania odpadów w kotłach domowych, organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego)
Monitoring środowisk	Dalszy monitoring jakości powietrza, rozwój systemów prognozowania zagrożeń oraz monitorowanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń klimatycznych.

Źródło: Opracowanie własne

Działania dotyczące adaptacji do zmian klimatu w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu powinny obejmować m.in. wdrożenie niskoemisyjnych źródeł ciepła, które będą elastyczne względem zmiennych warunków pogodowych. W przypadku zagrożeń nadzwyczajnych konieczne jest także wykorzystanie systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń, a edukacja ekologiczna i monitoring środowiska mają być działaniami niezbędnymi w kierunku osiągnięcia pełnej realizacji celu.

5.1.5. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 5.14 Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - uchwalenie planu gospodarki niskoemisyjnej; - systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg; - systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych w obiektach na terenie gminy; - wzrost liczby instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie węgla kamiennego, jako źródła ogrzewania budynków w zabudowie jednorodzinnej; - brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej.
Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> - możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury; - coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie; - wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE; - rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, - wzrost roli przyjaznych środków transportu tj. rower. 	<ul style="list-style-type: none"> - osłabienie polityki klimatycznej UE i brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂; - utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii; - wysoki koszt inwestycji w OZE; - rosnąca ilość pojazdów na drogach; - emisja z zakładów przemysłowych zlokalizowanych poza terenem gminy. Lokalizacja instalacji położonych poza granicami kraju, których eksploatacja powoduje wprowadzanie do powietrza tlenku węgla i innych zanieczyszczeń.

Źródło: opracowanie własne

5.1.6. Tendencje zmian

Wyniki pomiarów jakości powietrza w 2015 r. wykazały przekroczenia benzo(a)pirenu i pyłu PM10 w Gminie Barczewo (strefa warmińsko-mazurska) natomiast w 2017 roku wykazały przekroczenia benzo(a)pirenu. Głównym ich źródłem jest emisja niska i przewiduje się, iż dalsza

realizacja działań z zakresu ograniczenia emisji z tego źródła powinna w perspektywie przynieść spadek poziomu zanieczyszczeń. Przewiduje się natomiast, że w związku z pojawiającymi się falami upałów nastąpi wzrost stężeń ozonu troposferycznego, który powstaje na skutek reakcji fotochemicznych związków azotu i lotnych związków organicznych (LZO) z dużym nasłonecznieniem.

5.2. Hałas

5.2.1. Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku

Zgodnie z zapisami ustawy POŚ ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

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

Zarządzający drogą, linią kolejową zaliczonymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, sporządza co 5 lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

WIOŚ dokonuje oceny stanu akustycznego na terenach nie wymienionych powyżej.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku określone są w tabeli 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

5.2.2. Hałas komunikacyjny

Uciążliwość hałasową stanowi głównie hałas komunikacyjny, występujący wzdłuż ciągów komunikacyjnych - dróg, ulic, szczególnie tras tranzytowych i kolei. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników, przede wszystkim:

- natężenie ruchu,
- średnia prędkość pojazdów, ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych,
- pochylenie podłużne drogi, łuki,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Dla hałasu drogowego i kolejowego dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, natomiast w porze nocnej 45 – 55 dB.

Dostępność komunikacyjna stanowi jeden z podstawowych warunków skutecznego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

5.2.3. Infrastruktura drogowa i komunikacja

Gmina Barczewo posiada dobrze rozwinięty i wystarczający pod względem gęstości sieci komunikacyjnej układ drogowy. Sieć drogową na terenie Gminy Barczewo tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Siecią drogową zarządzają następujące organy administracyjne:

- 1) dla dróg krajowych - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad;
- 2) dla dróg wojewódzkich - zarząd województwa;
- 3) dla dróg powiatowych - zarząd powiatu;
- 4) dla dróg gminnych - wójt (burmistrz, prezydent miasta).

Drogi krajowe zarządzane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie, drogi wojewódzkie zarządzane przez Warmińsko-Mazurski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, drogi powiatowe zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Olsztynie, drogi gminne należące do poszczególnych samorządów gminnych.

Sieć drogowa na terenie gminy Barczewo ukształtowana została w sposób ewolucyjny wraz z rozwojem zagospodarowania terenu. Ciągi drogowe powstały poprzez kolejne modernizacje techniczne utrwalające wcześniejsze przebiegi szlaków komunikacyjnych. Taki sposób kształtowania sieci poddaje się zazwyczaj różnym czynnikom zewnętrznym. W przypadku dróg przebiegających przez teren gminy Barczewo dominującym czynnikiem było zapewne ukształtowanie terenu poprzez sieć wodną. Znajduje to odzwierciedlenie w parametrach technicznych istniejących dróg. Na terenie Gminy Barczewo przebiegają drogi:

- Drogi krajowe

Droga krajowa nr 16 przebiega z Dolnej Grupy k/Grudziądza do przejścia granicznego z Litwą w Ogrodnikach. Biegnie równoleżnikowo przez województwa: kujawsko-pomorskie, warmińsko-mazurskie oraz podlaskie. Na terenie Gminy Barczewo biegnie na długości 21,00km, przez miejscowości: Wójtowo, Kaplityny, Łęgajny, Wróćkowo, Barczewo, Ruszajny, Kromerowo.

- Drogi wojewódzkie

Droga wojewódzka nr 595, relacji Jeziorany – Barczewo, na terenie Gminy biegnie na odcinku długości 10,87 km, przez miejscowości: Barczewo, Kronowo, Kronówko, Stare Włóki.

- Drogi powiatowe

Drogi ustanowione jako powiatowe należą do najistotniejszych w obsłudze Gminy. Tworzą podstawową sieć obsługi wewnątrz i międzygminnej. Poważnym problemem związanym z funkcjonowaniem dróg tej kategorii jest częsty brak jednoznacznego wyznaczenia przebiegu drogi, a więc nieustalony stan prawny gruntów pod drogami. Łączna ilość dróg powiatowych (wraz z ulicami m. Barczewo) wynosi 133,5km

- Drogi gminne

Drogi te stanowią ciągi komunikacyjne pomiędzy miejscowościami położonymi na terenie Gminy Barczewo. Łączą się również z drogami prowadzącymi do miejscowości sąsiednich gmin: Olsztyn, Purda, Dywity, Biskupiec, Jeziorany, Dźwierzuty.

Łączna długość dróg gminnych wynosi 108,9km, z czego 14,1km posiada nawierzchnię utwardzoną a 94,8km nieutwardzoną.

- Kolej

Kolejnym elementem infrastruktury związanej z transportem jest linia kolejowa nr 353 łącząca Olsztyn z Mrągowem przez Biskupiec oraz Olsztyn z Kętrzynem przez Korsze. Odcinki te są dwutorowe, z trakcjami elektrycznymi i spalinowymi. Na trasie przejazdu przez Gminę Barczewo znajdują się trzy stacje : Barczewo, Łęgajny i Wipsowo.⁴

Stan techniczny dróg można ocenić, jako niezadawalający. Główne drogi mają nawierzchnię bitumiczną, stanowią one większość dróg twardych w gminie. Pozostałe drogi to drogi gruntowe oraz utwardzone, przeważające w terenie. Udział ruchu ciężkiego w strukturze rodzajowej jest stosunkowo niewielki i nie stanowi szczególnego zagrożenia w aspekcie wpływu na środowisko oraz warunki i bezpieczeństwo ruchu drogowego. Niekorzystną cechą istniejącego układu komunikacyjnego w gminie jest brak rozdzielania przestrzeni ruchowej dla różnych rodzajów ruchu. Szczególnie dotkliwie dotyka to tzw. niechronionych uczestników ruchu – rowerzystów i pieszych, którzy przy braku wydzielonych ścieżek, czy chodników korzystają z jezdni dróg. Nasilenie ruchu pieszych i rowerzystów ma miejsce lokalnie w poszczególnych miejscowościach. Część dróg gminnych, która w tej chwili posiada funkcję mieszaną o znikomym natężeniu ruchu kołowego, spełnia techniczne warunki ciągów pieszo – jezdnych. Jedyną formą komunikacji zbiorowej funkcjonującą na terenie gminy Barczewo jest komunikacja autobusowa PKS i MKS, a także przewoźnicy prywatni.

⁴ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023

5.2.4. Monitoring hałasu komunikacyjnego

Hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy, jest najbardziej problematycznym rodzajem hałasu, ze względu na obszar i liczbę osób narażonych na oddziaływanie, a także praktyczne możliwości jego ograniczenia. Źródłami hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Barczewo są: jest szereg dróg powiatowych i gminnych, łączących gminę z innymi ośrodkami.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nieobjętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych (poniżej 100 tys. mieszkańców).

Wobec powyższego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie przeprowadził pomiary natężenia hałasu drogowego zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa

Gmina Barczewo nie została objęta badaniami monitoringowymi przeprowadzonymi w 2015 roku jak również w 2016 i 2017 r. Rzeczywiste zagrożenie hałasem komunikacyjnym na terenie Gminy jest umiarkowane. Według danych ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu natężeniu na drodze krajowej nr 16 wynosi około 7 tys. pojazdów na dobę, na pozostałych drogach w Gminie jest on znacznie mniejszy (około 3tys. pojazdów na dobę). Zasięg oddziaływania akustycznego w obrębie drogi nr 16 jest więc umiarkowany. Przyjmuje się, że przy natężeniu ruchu około 5-7tys. samochodów na dobę strefa negatywnego oddziaływania akustycznego wynosi do 100 m. WIOŚ nie prowadziła jednak badań monitoringowych hałasu na wymienionym odcinku drogi znajdujących się na terenie Gminy Barczewo, nie są więc znane dokładne dane liczby mieszkańców żyjących w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu drogi krajowej.

5.2.5. Hałas przemysłowy

Generalnie systemy lokalizacji nowych inwestycji oraz potrzeba sporządzania ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na ograniczenie hałasu pochodzącego z zakładów przemysłowych. Dla źródeł hałasu tego rodzaju, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją, możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu do środowiska przez stosowanie tłumików akustycznych, obudów urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas.

Zakłady przemysłowe i warsztaty usługowe są źródłami hałasu o ograniczonym zasięgu oddziaływania, wpływają one na klimat akustyczny, jednakże wpływ ten ma charakter lokalny. Takie

stacjonarne źródła hałasu mogą jednak powodować uciążliwości dla osób zamieszkujących w ich najbliższym sąsiedztwie. Największe funkcjonujące na terenie gminy firmy przemysłowe to :

- METALOWA SPÓŁDZIELNIA INWALIDÓW w Barczewie,
- “PRIMAVERA FURNITURE” Sp. z o.o. w Barczewskim Dworze,
- “TEWES – BIS” Sp. z o.o. w Barczewie,
- “PROFIL” Sp. z o.o. w Barczewie,
- „PREF-BUD” w Barczewie,
- KAMAL w Barczewie.

Hałas przemysłowy w Gminie Barczewo stanowi zagrożenie. Uciążliwość hałasową powodują zakłady usługowe zlokalizowane wśród zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny gminy nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców.

Tereny zagrożone hałasem przemysłowym zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie tych zakładów. Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, organizacja pracy, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.

Kontrole pomiaru hałasu przemysłowego na terenach przyległych do zakładów prowadzi WIOŚ w Olsztynie.

5.2.6. Problemy i zagrożenia

Głównym źródłem hałasu na terenie Gminy Barczewo jest transport drogowy, na którego poziom wpływa wzrost natężenia ruchu drogowego oraz wzrost liczby pojazdów uczestniczących w ruchu. Na uciążliwość spowodowane hałasem komunikacyjnym wpływa również stan techniczny dróg.

Natomiast najczęstszymi przyczynami nadmiernej emisji hałasu z zakładów przemysłowych do środowiska są:

- brak właściwych zabezpieczeń akustycznych źródeł hałasu pracujących na zewnątrz budynków produkcyjnych (instalacje wentylacyjno-klimatyzacyjne),
- niewystarczająca izolacyjność akustyczna ścian budynków produkcyjnych,
- niewłaściwa organizacja działalności produkcyjnej realizowanej z udziałem hałaśliwych środków technicznych.

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5.15 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed hałasem

Adaptacja do zmian klimatu	Wypracowanie standardów konstrukcyjnych oraz zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Działania zapobiegawcze niezbędne do funkcjonowania infrastruktury drogowej w warunkach ekstremalnych.
Edukacja ekologiczna	Promocja komunikacji rowerowej, która jest alternatywą formą podróży dla osób korzystających z samochodów, promocja planowania przestrzennego uwzględniającego zagrożenia hałasem, promocja innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu), organizowanie akcji dotyczących wpływu hałasu na zdrowie i komfort życia.
Monitoring środowisk	Kontynuowanie oceny stanu akustycznego środowiska w gminie.

Źródło: Opracowanie własne

Działania adaptacyjne do zmian klimatu w zakresie zagrożeń hałasem mają na celu realizację odpowiednich standardów konstrukcyjno-budowlanych odpornych na zmiany klimatu i nadzwyczajne zagrożenia pogodowe. Zwiększanie świadomości ekologicznej i prowadzenie edukacji ekologicznej, obok monitoringu środowiska ma przyczynić się do ograniczenia wpływu hałasu na zdrowie i komfort życia.

5.2.7. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

W tabeli nr 5.16 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji w Barczewo u zagrożenia hałasem.

Tabela 5.16 Analiza SWOT - zagrożenia hałasem

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - modernizacja i remonty nawierzchni dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich, - stosowanie cichych nawierzchni dróg, - aktualizowanie MPZP. 	<ul style="list-style-type: none"> - duże natężenie ruchu komunikacyjnego przy głównych szlakach komunikacyjnych (drogi krajowe, wojewódzkie powiatowe).
	Szanse	Zagrożenia

Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">- rozwój infrastruktury rowerowej,- zaznaczający się trend odchodzenia od silników diesla.	<ul style="list-style-type: none">- wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych,- brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.
----------------------------	---	--

Źródło: opracowanie własne

5.2.8. Tendencje zmian w zakresie hałasu

Ze względu na brak wystarczającego materiału porównawczego i brak powtarzalności pomiarów hałasu w środowisku nie jest możliwe pokazanie tendencji zmian stanu klimatu akustycznego w mieście. Jednak, biorąc pod uwagę fakt, że wszystkie kategorie dróg podlegają systematycznej modernizacji można wysunąć wniosek, że mógł on ulec polepszeniu.

5.3. Gospodarowanie wodami

5.3.1. Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe zajmują ok 5% powierzchni Gminy. Składa się na nie 13 rzek (największe: Pisa, Kiermas i Dadaj), z których największą część obszaru swoją zlewnią obejmuje Pisa oraz kilkadziesiąt jezior, z których największe to: Wadąg, Dobrąg, Kierzlińskie, Orzyc, Tumiańskie i Umląg.

Najistotniejszą rzeką przecinającą obszar Gminy Barczewo jest rzeka Wadąg. To prawobrzeżny dopływ Łyny o długości 68 km, którego zlewnia zajmuje powierzchnię 1194,6 km². Rzeka wielokrotnie zmienia nazwę. W swym górnym biegu nosi nazwę Kanał Dymerski i Dymerski, na odcinku od jeziora Dadaj do jeziora Pisz – Dadaj, pomiędzy jeziorem Pisz a jeziorem Wadąg – Pisa Warmińska, poniżej jeziora Wadąg – Wadąg. Największymi jej dopływami są: Wipsówka, Kiermas, Maruny.

Kanał Dymerski wypływa z podmokłych i rozległych łąk, położonych na północny wschód od Dźwierzut. Początkowo rzeka płynie w kierunku północnym, a w okolicy Biskupca zmienia swój bieg na zachodni. Rzeka przepływa przez kilka jezior: Kraksy, Dadaj, Tumiańskie, Pisz i Wadąg. Na terenie zlewni znajdują się liczne zbiorniki, między innymi: Dobrąg, Dłużek, Kalwa, Kiermas, Kierzlińskie, Klebarskie, Košno, Leleskie, Linowskie, Orzyc, Rzeckie, Serwent, Skanda, Stryjewskie, Tejstymy, Trackie, Węgój. Rzeka Wadąg znajduje się w granicach mezoregionów – Pojezierze Mrągowskie i Pojezierze Olsztyńskie, wchodzących w skład makroregionu Pojezierze Mazurskie.

Największe w Gminie Barczewo Jezioro Wadąg (powierzchnia całkowita 494,5 ha, powierzchnia wysp - 4,0 ha, głębokość max – 35,3 m, średnia - 12,7 m, dł. - 4,9 km, szer. - 1,1 km) leży niecałe 5 km na północny wschód od Olsztyna, w granicach Gminy Barczewo. Wzdłuż przeważającej części brzegu południowego i wzdłuż brzegu zachodniego biegnie granica między gminami Barczewo i Dywity. Jest to duży i głęboki zbiornik, składający się z głównej rynny z maksymalnym przegłębieniem – 35,3 m – w części wschodniej oraz południowej odnogi, ograniczonej dwoma półwyspami – zachodnim i większym, południowo-wschodnim, na którym znajduje się miejscowość Szypry (gm. Dywity). Jezioro składa się z trzech akwenów połączonych otwartym plosem. W północnym brzegu wschodniego akwenu wpływa do jeziora rzeka Pisa i rzeka Orzechówka. Na końcu basenu południowego z jeziora wypływa rzeka Wadąg, a wpływa rzeka Košno (Kośnik). Na powierzchni jeziora znajdują się trzy wyspy. Największa o powierzchni 3 ha znajduje się w środkowej części jeziora, druga około 0,5 ha u wejścia do basenu zachodniego; trzecia najmniejsza wysepka w środkowej części plosa przy północnym brzegu. Brzegi wysokie i strome otoczone są polami i lasami. Nad jeziorem usytuowane są wsie: Słupy, Barczewko, Szypry, Myki.⁵

5.3.2. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych

Podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami, do którego odnoszą się również oceny stanu wód są jednolite części wód (JCW). Prawo wodne dzieli JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Jednolitą częścią wód powierzchniowych jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, a także fragment morskich wód wewnętrznych, przejściowych lub przybrzeżnych.

Klasyfikacja elementów biologicznych

W latach 2010-2017 WIOŚ w Olsztynie prowadził badania następujących elementów biologicznych: fitoplanktonu, fitobentosu, makrofitów i makrobezkęgowców bentosowych w rzekach i zbiornikach zaporowych.

W jednolitej części wód badano co najmniej jeden element biologiczny, którego wybór zależał głównie od rodzaju presji i typu JCWP.

⁵ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023

Klasyfikacja elementów biologicznych polegała na nadaniu każdemu badanemu elementowi jednej z pięciu klas jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa II oznacza stan/potencjał dobry biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa III oznacza stan/potencjał umiarkowany biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa IV oznacza stan/potencjał słaby biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa V oznacza stan/potencjał zły biologicznego wskaźnika jakości wód.

Po porównaniu wyników klasyfikacji uzyskanych dla poszczególnych elementów biologicznych o wyniku klasyfikacji decydował ten element, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

Do elementów fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne, zalicza się wskaźniki charakteryzujące:

- stan fizyczny, w tym warunki termiczne,
- zasolenie,
- zakwaszenie,
- warunki biogenne,

oraz wskaźniki z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych polega na przypisaniu każdemu badanemu wskaźnikowi odpowiedniej klasy jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał,
- klasa II oznacza stan dobry/dobry potencjał,
- niespełnienie wymogów klasy II oznacza stan/potencjał poniżej dobrego.

Określenia klasy jakości wód dla każdego z badanych wskaźników dokonuje się przez porównanie wartości średniej rocznej (o ile w załącznikach do rozporządzenia nie określono inaczej) z wartościami granicznymi, przy czym ilość wyników pomiarów przyjmowana do obliczeń średniej rocznej nie może być mniejsza niż 4. O klasyfikacji decyduje ten wskaźnik, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych

Do klasyfikacji elementów hydromorfologicznych w rzekach i zbiornikach zaporowych przyjęto opracowaną w 2012 „Metodykę prowadzenia przeglądów i obserwacji oraz klasyfikacji elementów hydromorfologicznych wspierających elementy biologiczne zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, Załącznik V”.

Zgodnie z nią, dla każdej JCW wyliczono wartości punktowe poszczególnych elementów branych pod uwagę przy ocenie (reżim hydrologiczny, ciągłość cieku, warunki morfologiczne) i przyporządkowano do zaproponowanych w metodyce granic klas. Zgodnie z wytycznymi GIOŚ uwzględniono jedynie dwie klasy:

- klasa I oznacza stan/potencjał bardzo dobry,
- klasa II (poniżej klasy I) oznacza stan/potencjał dobry lub niższy.
-

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego

Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód ocenia się na podstawie wyników klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych.

Klasyfikację stanu ekologicznego przeprowadza się dla naturalnych jednolitych części wód powierzchniowych. Klasyfikacja polega na nadaniu jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas stanu ekologicznego, przy czym:

- klasa I oznacza bardzo dobry stan ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry stan ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany stan ekologiczny,
- klasa IV oznacza słaby stan ekologiczny,
- klasa V oznacza zły stan ekologiczny.

Klasyfikację potencjału ekologicznego przeprowadza się dla jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych, w tym zbiorników zaporowych.

Klasyfikacja polega na nadaniu jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas potencjału ekologicznego, przy czym:

- klasa I oznacza maksymalny potencjał ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry potencjał ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany potencjał ekologiczny,
- klasa IV oznacza słaby potencjał ekologiczny,
- klasa V oznacza zły potencjał ekologiczny.

Stan/potencjał ekologiczny JCWP klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym.

Stan/potencjał ekologiczny fragmentu JCWP będącego obszarem chronionym klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w punkcie pomiarowo-kontrolnym monitoringu obszarów chronionych, przy czym dopuszcza się możliwość wykorzystania danych dot. elementów biologicznych uzyskanych z badań prowadzonych w punkcie reprezentatywnym.

Klasyfikacja stanu chemicznego

Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie oceny wyników badań substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających.

Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli dla każdego punktu pomiarowo - kontrolnego wartości średnioroczne (wyrażone, jako średnia arytmetyczna z pomierzonych stężeń wskaźników) oraz stężenia maksymalne (wyrażone, jako 90. percentyl) nie przekraczają dopuszczalnych wartości odpowiednio średniorocznych i dopuszczalnych stężeń maksymalnych określonych dla poszczególnych kategorii wód. Jeżeli JCWP nie spełnia ww. wymagań określa się jej stan chemiczny, jako „poniżej dobrego”.

Klasyfikacja stanu

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się na podstawie wyników badań z reprezentatywnego dla danej JCWP punktu pomiarowego (MD, MO), uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych i wyniki klasyfikacji stanu chemicznego.

Stan jednolitej części wód można ocenić, jako dobry lub zły, w zależności od klasyfikacji stanu chemicznego i stanu/potencjału ekologicznego. Jednolita część wód powierzchniowych może być oceniana jako będąca w dobrym stanie tylko jeżeli jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny są co najmniej dobre.

5.3.3. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Barczewo

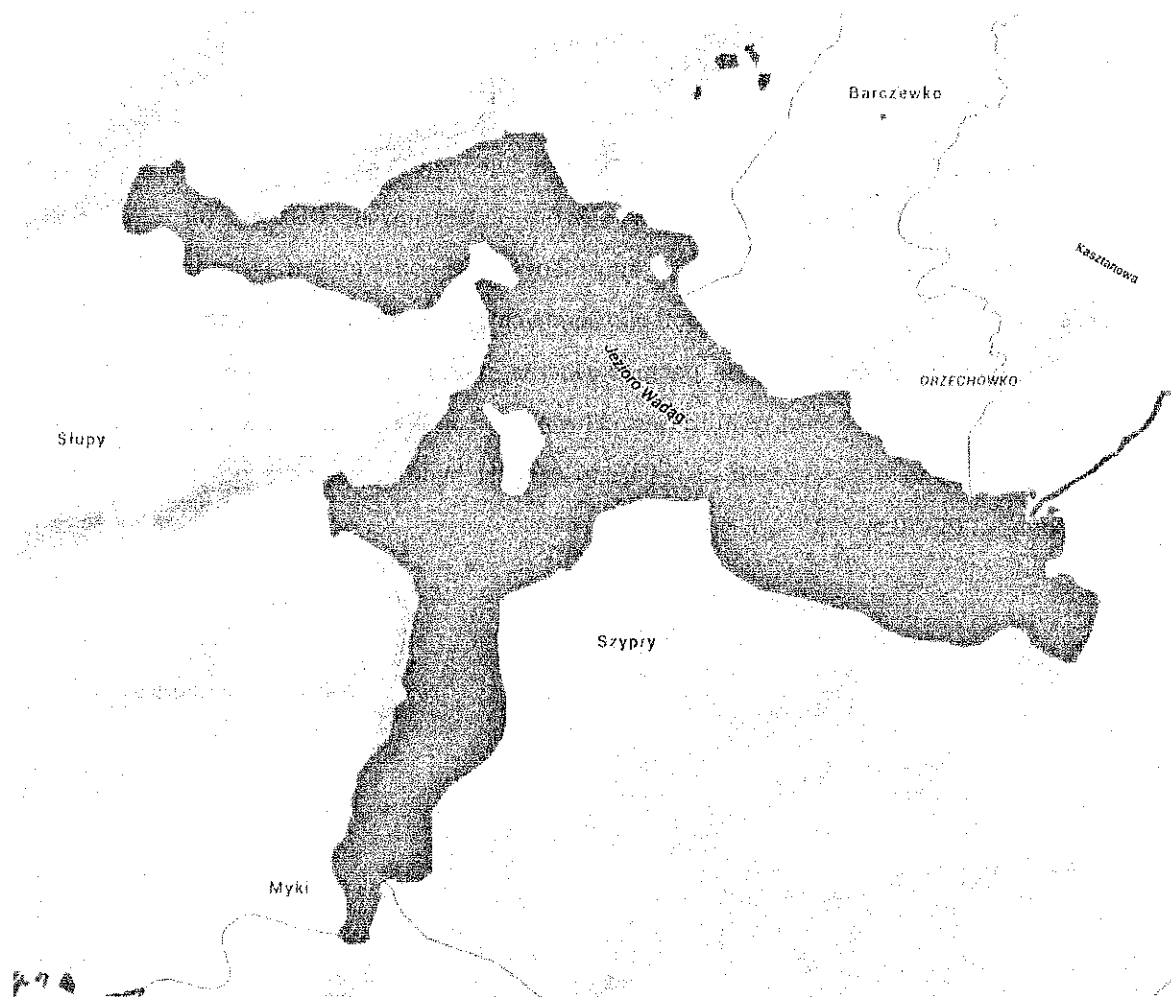
W latach 2015 - 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie przeprowadził ocenę stanu wód powierzchniowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

Stan wód jeziora Wadąg badanego w ramach Systemu Oceny Jakości Jezior był umiarkowany (II klasa), zarówno w zakresie stanu chemicznego, jak i ekologicznego. Zbiornik ten jest zagrożony wpływem zanieczyszczeń z okolicznych pól (nawozy azotowe, sole mineralne używane w rolnictwie) oraz eutrofizacją.

PLRW7000255844579 WADĄG DO WYPŁYWU Z JEZ. PISZ

„Wadąg do wypływu z jez. Pisz” jest jednolitą częścią wód o powierzchni 467,3 km². Długość cieków w badanej jcw wynosi: 137,6 km. Badania jcw w 2017 roku prowadzono w punkcie pomiarowym „Wadąg – Kromerowo” w ramach monitoringu operacyjnego i obszarów chronionych. Klasyfikacja jednolitej części wód stan ekologiczny jednolitej części wód odpowiadał III klasie (stan

umiarkowany) z uwagi na ogólny węgiel organiczny, który przekracza dopuszczalne normy. Elementy biologiczne oceniono na podstawie makrofitów, które spełniały normy II klasy. Nie wykonywano badań stanu chemicznego. Stan jednolitej części wód określono jako zły.



Rysunek 3 Położenie Jeziora Wadąg w Gminie Barczewo

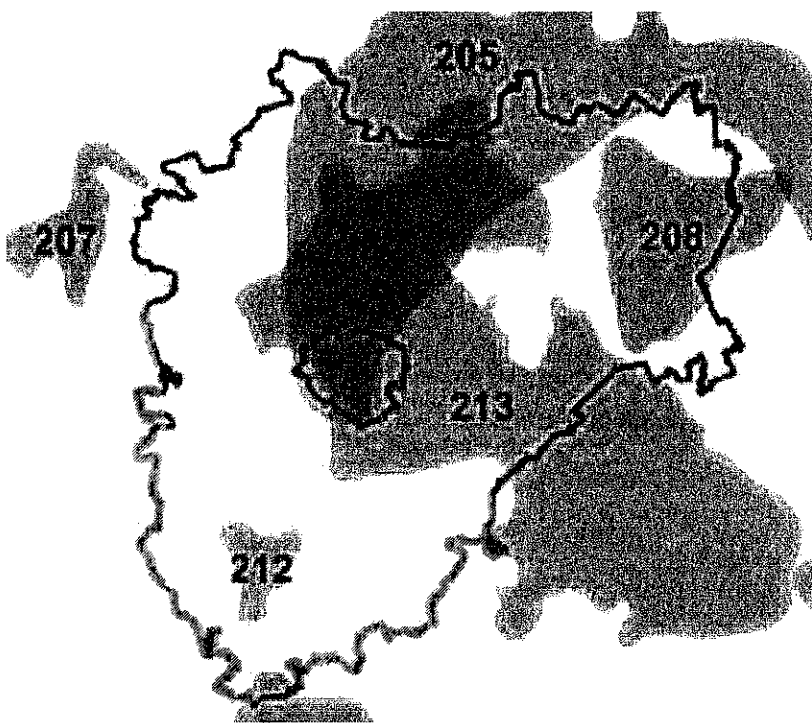
5.3.4. Wody podziemne

Na obszarze Gminy rozpoznano dwa użytkowe horyzonty wodonośne wód podziemnych:

- horyzont wodonośny wód podziemnych zalegający na głębokości 5-20 m, a na niektórych obszarach Gminy również 0-5 m o lokalnym rozprzestrzenieniu. Jego wody ujmowane są przez część gospodarstw studniami kopanymi. Wody tego poziomu nie są izolowane od powierzchni terenu, przez co w znacznym stopniu narażone są na zanieczyszczenia.
- horyzont wodonośny wód wglębnych, gdzie warstwy wodonośne zalegają na głębokościach 20-100 m o regionalnym rozprzestrzenieniu i podstawowym znaczenie jako użytkowy poziom

wodonośny, gdzie ujmowany jest studniami wierconymi. Wody tego poziomu są na ogół dobrze izolowane w sposób naturalny serią glin zwałowych, w związku z czym w niewielkim stopniu są narażone bezpośrednio na zanieczyszczenia z powierzchni terenu. Ze względu na izolację utworami nieprzepuszczalnymi, zasilanie warstw wodonośnych jest głównie podziemne.

Część obszaru Gminy Barczewo znajduje się w granicach udokumentowanego czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Olsztyn (nr 213). W części północnozachodniej Gminy znajduje się subzbiornik wód podziemnych „Warmia” nr 205 w obrębie utworów trzeciorzędowych. Jakość wód podziemnych piętra czwartorzędowego określono jako dobrą. GZWP Olsztyn 213 ma znaczenie perspektywiczne jako źródło zaopatrzenia w wodę aglomeracji olsztyńskiej, dlatego też bardzo istotna jest ochrona wód podziemnych w rejonie tego zbiornika. W tym celu opracowano dokumentację określającą warunki hydrogeologiczne do ustanowienia obszaru ochronnego GZWP nr 213.



Rysunek 4 Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Olsztyńskiego

5.3.5. Jakość wód podziemnych

Wody podziemne Gminy należące do piętra czwartorzędowego charakteryzują się dużą zawartością związków żelaza (od 0,5 do 8,65 mg/l), manganu (od 0,1 do ,65 mg/l).

Ze względu na niewielkie obciążenie terenu Gminy inwestycjami mogącymi negatywnie oddziaływać na wody podziemne są one narażone na zanieczyszczenia w stopniu małym i średnim. Istotne negatywne oddziaływanie na zasoby wód podziemnych miało do 2014 roku składowisko w Łęgajnach. W odległości ok. 4 km na zachód od niego znajduje się duże ujęcie wód podziemnych „Wadąg” dla miasta Olsztyna. Odległość składowiska od granicy strefy ochronnej ujęcia wynosiła ok. 800 m. Stwierdzone zasoby wód podziemnych dla tego ujęcia wynoszą 40 tys. m³/d przy depresji 5-10 m. Dotychczasowa eksploatacja ujęcia nie przekraczała wydajności 30 tys. m³/dobę. Jest to ujęcie bazujące głównie na czwartorzędowym poziomie wodonośnym o słabej i nieciągłej izolacji od powierzchni, podatnym na zanieczyszczenie. Nakładem ok. 8 milionów złotych w latach 2013-2014 przeprowadzono rekultywację składowiska Łęgajny, zabezpieczając przenikanie niebezpiecznych substancji z jego obszaru do wód podziemnych. Jakość głębiej zalegających warstw wód podziemnych jest dobra lub bardzo dobra.⁶

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym (sieć krajowa) oraz w sytuacjach uzasadnionych specyficznymi potrzebami regionu, także w sieciach regionalnych. System obserwacji monitoringowych obejmuje zwykłe (słodkie) wody podziemne, których zawartość substancji rozpuszczonych (mineralizacja) nie przekracza 1000 mg/l. Badania stanu wód podziemnych w sieci krajowej prowadzi Państwowy Instytut Geologiczny, który pełni na mocy ustawy Prawo wodne Państwową służbę hydrogeologiczną.

Badania wód w sieciach regionalnych, w zakresie elementów fizykochemicznych, wykonywane są przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o ilości i stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych ukierunkowanych na osiągnięcie dobrego stanu wód, a także na potrzeby wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

Wyniki badań ocenia się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. (Dz.U. 2016 poz. 85) w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Klasyfikacja obejmuje pięć klas jakości wód, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:

⁶ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023

- wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej,
- żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa II – wody dobrej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne,
 - wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem Żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa III – wody zadowalającej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa V – wody złej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne,
 - woda nie spełnia wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. Stan ilościowy oraz stan chemiczny wg „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” dla JCWPd nr 151 określono jako dobry.

Poniżej przedstawiono główne cele środowiskowe dla wód podziemnych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną - art. 4:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania się stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. W 2016 roku monitoring wód podziemnych był prowadzony na terenie całego województwa. W ramach monitoringu diagnostycznego wód podziemnych województwa warmińsko-mazurskiego badanie jakości przeprowadzone zostało na obszarach jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowym przeprowadza się, ustalając klasę jakości wód podziemnych przez porównanie wartości badanych elementów fizykochemicznych z wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2016 r., poz.85).

Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Ocena wyników badań monitoringu diagnostycznego w 2016 roku wg podziału na jednolite części wód podziemnych wykazała, że 91% sumy punktów pomiarowych badanych wód zaliczono do wód reprezentujących dobry stan chemiczny (klasy I-III). Wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV-V) stanowiły 9% sumy punktów pomiarowych. Do wskaźników decydujących o jakości wody zaliczono: wapń, żelazo, mangan, odczyn, wodorowęglany, temperaturę wody, azotany, fosforany, amoniak, potas, nikiel, siarczany i magnez.

Na terenie Gminy Barczewo w latach 2015- 2017 roku nie wykonywano badań monitoringowych

5.3.6. Źródła przeobrażeń wód podziemnych

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie gminy można wyliczyć:

- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne (możliwość przedostawania się związków ropopochodnych, zwiększony ruch samochodów, większe stężenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunikacyjnych w glebie);
- obszary zlokalizowane w otoczeniu zakładów przemysłowych;
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem (z uwagi na słabe uprzemysłowienie, zanieczyszczenia atmosferyczne mają charakter drugorzędny i są związane z napływem zanieczyszczeń z innych części województwa oraz województw ościennych);

- naturalne (na skutek zalania przez powódź lub nawałne deszcze i miejsc składowania substancji niebezpiecznych).

5.3.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Wody, jako integralna część środowiska oraz siedliska dla zwierząt i roślin podlegają ochronie. Celem ich ochrony jest utrzymanie oraz poprawa ich jakości oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Cele powinny być osiągnięte poprzez podejmowanie działań zawartych w programie wodnośrodowiskowym kraju. Działania te w szczególności powinny polegać na stopniowej redukcji i w konsekwencji eliminacji zanieczyszczeń szkodliwych dla środowiska wodnego. W obu przypadkach wskazano na konieczność utrzymania, co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, na podstawie art. 4 RDW (dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna), określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, obszarów chronionych oraz wód podziemnych. Zgodnie z zapisami w/w dokumentu, dla naturalnych części wód celem środowiskowym będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, natomiast dla silnie zmienionych oraz sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Dla wód podziemnych określono następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasileniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Większość inwestycji zawartych w Programie nie będzie powodować negatywnych skutków i oddziaływań na wody podziemne i powierzchniowe i nie będzie wpływać negatywnie na założone cele środowiskowe dla tych wód. Działania dotyczące rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej są inwestycjami proekologicznymi i nie przyniosą negatywnych skutków.

Zapisy Programu, wykluczają możliwość wzrostu zagrożenia wód i ziemi, powodowanego rozbudową sieci wodociągowej, modernizacją stacji uzdatniania wód oraz odprowadzaniem ścieków, przeciwnie – ich realizacja powinna spowodować uzyskanie oczekiwanych standardów ilości i jakości wód powierzchniowych i podziemnych obszaru. Cele oraz działania zapisane w POŚ w zakresie ochrony wód będą pozytywnie oddziaływać na środowisko, mimo możliwych negatywnych oddziaływań, które mają mniejszą skalę, wagę, występują raczej lokalnie, w krótkiej skali czasowej. Inwestycje liniowe

przewidziane w Programie, na etapie projektowania powinny być przeanalizowane pod kątem oddziaływania na środowisko. Do takich przedsięwzięć należy zaliczyć:

- budowę kanalizacji i przyłączy kanalizacji sanitarnej, zgodnie z planami inwestycyjnymi w celu uzbrojenia nowo powstających budynków,
- budowę sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych dla nowo budowanych budynków.

Przedsięwzięcia te są niewątpliwie proekologiczne i służą ochronie zasobów wód. Na etapie budowy negatywnie mogą oddziaływać w następujący sposób:

- naruszenie powierzchni ziemi,
- zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze),
- wytwarzanie odpadów budowlanych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych.

Budowa przyłączy kanalizacji również wpłynie przede wszystkim pozytywnie na środowisko Gminy Barczewo.

Wyeliminuje to przedostawanie się zanieczyszczeń z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych do gruntu lub z niewłaściwie eksploatowanych oczyszczalni przydomowych. W ten sposób zmniejszy się zagrożenie mikrobiologiczne i eutrofizacji. Modernizacje sieci są konieczne ze względu na zużycie rur, będzie prowadzić do stałego polepszania się zasobów środowiska, ograniczy to także rozproszone zanieczyszczanie gleb i wód podziemnych.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie Gminy Barczewo są następujące:

- dla jednolitych części wód, które należą do naturalnych części wód i silnie zmienionych części wód, których stan określono jako zły, celem środowiskowym będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego. Ponadto, w celu osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.
- dla jednolitych części wód, które należą do naturalnych części wód i silnie zmienionych części wód, których stan określono jako dobry, celem środowiskowym będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu ekologicznego. Ponadto, w celu utrzymania dobrego stanu ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

5.3.8. Problemy i zagrożenia

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza nasilenie ekstremalnych zjawisk pogodowych, w ostatnich latach ulega pogłębieniu. Analiza danych klimatycznych z ostatniego 200-lecia wykazała następujące trendy:

- dużą zmienność temperatury powietrza z roku na rok;
- rosnący systematycznie od połowy XIX wieku trend temperatury – w ciągu 12 lat przyrost temperatury wyniósł aż 0,12°C;
- wzrost liczby wystąpień zjawisk ekstremalnych takich jak: fale upałów, nawałnice, susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad;
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych;
- zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu.

Zmiany klimatu mają i będą miały duży wpływ na gospodarkę oraz ludzi poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne elementy ekosystemów, w związku z tym wymagają rozważnego zarządzania. W sektorze energetycznym należy spodziewać się wzrostu zapotrzebowania z jednoczesnym ograniczeniem produkcji w elektrowniach wodnych, z powodu zmniejszonych zasobów i ograniczonej dostępności do wody chłodniczej, co może prowadzić do zakłóceń w dostawach energii elektrycznej. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze w tym w: budownictwie, transporcie, dostawach energii oraz wody. Niezwykle istotne z punktu widzenia uwarunkowań gminie będą zmiany w zakresie jakości i dostępności zasobów wodnych, wpływające na większość sektorów gospodarki (w tym energetykę oraz produkcję żywności). Należy oczekiwać zmian częstotliwości i intensywności powodzi i susz, które spowodują znaczne szkody finansowe i zwiększą liczbę wypadków śmiertelnych. W związku z powyższym przedstawiono rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla gminy:

- odbudowa naturalnej retencji wodnej w celu zniwelowania suszy hydrologicznej i ochrony przed podtopieniami;
- dostosowania struktury upraw, agrotechniki i gatunków w rolnictwie do występującego deficytu wód i zmian temperatury powietrza oraz prowadzenie nawodnień użytków rolnych i gruntów leśnych;
- zwiększenie wykorzystania OZE (m.in. wykorzystanie znacznych zasobów wód geotermalnych).

Tabela 5.17 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

Adaptacja do zmian klimatu	Zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, stosowanie zielonej infrastruktury, renaturyzacja cieków wodnych, rozwój kanalizacji deszczowej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Czasowe ograniczenia w nawadnianiu ogrodów i terenów zielonych oraz w rolnictwie w przypadku występowania zjawiska suszy, ograniczenie możliwości zabudowy na terenach narażonych na ryzyko wystąpienia powodzi, powtórne wykorzystanie wody w procesach produkcyjnych, rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń (w tym powodzi typu Flash-Flood*).
Edukacja ekologiczna	Edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencionowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych (wody termalne).
Monitoring środowisk	Dalsze prowadzenie monitoringu jakości wód i sytuacji hydrologicznej i hydrometeorologicznej przez odpowiedzialne służby, rozwój systemów prognozowania zagrożeń oraz monitorowanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń klimatycznych i hydrologicznych.

Źródło: Opracowanie własne

* Flash-Flood - powódź błyskawiczna (gwałtowna)

5.3.9. Analiza SWOT poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

Tabela 5.18 Analiza SWOT - poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - położenie na obszarze głównych zbiorników wód podziemnych. - Duża powierzchnia jcwp na terenie gminy 	<ul style="list-style-type: none"> - średni stan wód podziemnych oraz w większości zły stan wód powierzchniowych, - możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, ze stacji paliw, obszarów magazynowo – usługowych, - likwidacja urządzeń wodnych prowadząca do podtopień.
	Szanse	Zagrożenia

Acuy

Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników, - remediacja gruntów, bieżąca rekultywacja, - regionalna działalność w zakresie ochrony przeciwpowodziowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, - zagrożenie powodzią, - rosące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy – w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy oraz krótkie, nawalne opady.
----------------------------	--	--

Źródło: Opracowanie własne

5.3.10. Tendencje zmian w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zjawiska ekstremalnych (suszy i powodzi)

Zrównoważone gospodarowanie wodami pozwoli na skuteczną ochronę przed zjawiskami ekstremalnymi (suszami i powodzią), a także umożliwi lub ułatwi dostęp do wody dobrej jakości. Ponadto zachowanie oraz przywrócenie naturalnych cech cieków wodnych będzie pozytywnie wpływać na przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu. Działania te również pozytywnie wpłyną na utrzymanie/osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego wód oraz utrzymanie/osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód.

5.4. Gospodarka wodno-ściekowa

5.4.1. Zużycie wody

Właściwa gospodarka wodna polega na zabezpieczeniu odpowiedniej ilości i jakości wody na potrzeby ludności, przemysłu i rolnictwa w sposób oszczędny i racjonalny, zwłaszcza na obszarach, gdzie występują deficyty wody.

Na przestrzeni lat 2010 – 2016 ogólna ilość zużytej na terenie gminy wody kształtowała się następująco:

Tabela 5.19 Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym na terenie Gminy Barczewo

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	44 834,5	44 511,0	44 141,4	44 102,2	44 584,2	45 414,0	45 102,7	44 505,3
Powiat olsztyński	3 255,9	3 241,4	3 248,9	3 155,0	3 357,8	3 664,5	3 639,4	3 749,5
Barczewo	444,3	454,8	462,5	450,7	477,5	483,3	478,4	506,9

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.20 Ilość zużywanej wody na 1 mieszkańca w ciągu roku na terenie Gminy Barczewo

Nazwa	Zużycie wody na 1 mieszkańca w roku [m ³]							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	25,9	26	26,3	27,2	28,0	30,0	29,9	25,9
Powiat olsztyński	24,5	24	24,5	23,7	25,1	26,9	28,0	24,5
Barczewo	19,5	21	20,3	19,8	20,8	21,7	21,5	19,5

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>⁷

Ilość zużywanej wody na terenie Gminy w latach 2010 – 2017 miała tendencję wzrostową.

Tabela 5.21 Ilość mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej na terenie Gminy Barczewo

Nazwa	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w roku						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	843 068	841 063	839 118	836 346	845 247	841 519	839 254
Powiat olsztyński	38 927	38 825	38 791	38 648	39 073	38 966	38 940
Barczewo	13 830	14 005	14 257	14 308	17 448	17 533	17 645

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.22 Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie Gminy Barczewo

Nazwa	Długość czynnej sieci rozdzielczej w roku						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	13 951,7	14 473,0	15 009,5	15 261,6	15 603,2	15 872,2	16 033,9
Powiat olsztyński	1 639,4	1 657,3	1 734,3	1 761,3	1 775,9	1 800,4	1 822,2
Barczewo	183,3	193,4	204,7	206,6	213,1	213,4	224,2

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.23 Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie Gminy Barczewo

⁷<https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Nazwa	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w roku						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	156 906	161 236	163 561	165 721	170 615	174 776	180 702
Powiat olsztyński	17 964	18 834	19 418	19 945	20 708	21 174	21 492
Barczewo	2 645	2 738	2 865	2 923	3 008	3 065	3 126

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

5.4.2. Opis systemu wodociągowego

Gmina zwodociągowana jest w dużym stopniu, a długość sieci wodociągowej na koniec 2017 r. wg danych zakładu wodociągów przedstawia się następująco:

- przyłącza wodociągowe (3126 szt.).
- długość sieci wodociągowej (bez przyłączy) - L = 241,5 km, o średnicach: DN 300, DN 225, DN 250, DN 200, DN 160, DN 110, DN 90, DN 80

Tabela 5.24 Wykaz miejscowości zaopatrywanych w wodę z poszczególnych ujęć wody

Lp.		Nazwa wodociągu	Nazwa miejscowości zaopatrywanych w wodę z danego wodociągu
1.	Ujęcia połączone w pierścień	SUW Barczewo	Barczewo, Wróćnikowo, Barczewski Dwór, Ruszajny, Łapka, Kronowo, Kronówko, Lamkowo, Stare Włóki, Próle, Wipsowo, Kaplityny, Wójtowo, Nikielkowo, Rycybałt, Kołaki, Radosty, Łęgajny, Maruny, Szynowo, Tęguty
		SUW Wipsowo	
2.	Ujęcia połączone w pierścień	SUW Ramsowo	Ramsowo, Ramsówko, Niedźwiedź, Dadaj, Tumiany, Kromerowo, Klimkowo, Kierzliny, Studzianek, Krupoliny, Mokiny, Jedzbark, Odryty, Klucznik, Bartoły Wielkie, Bartoły Małe, Leszno, Rejczuchy, Skajboty, Zalesie, Kierzbuń
		SUW Niedźwiedź	

3.		SUW Barczewko	Barczewko
----	--	---------------	-----------

Sieć wodociągowa podlega cały czas rozbudowie , kolejne budynki są sukcesywnie podłączane do sieci. Rozbudowa sieci w okresie sprawozdawczym 2016 -2017 kształtowała się następująco:

Rok 2016

budowa sieci wodociągowej:

a) Lamkowo-Lamkowo-Kolonia - długość L= 7 298 mb w tym:

DN 110 PE - L= 6 072 mb

DN 90 PE - L=1 226 mb

zasilane z SUW Barczewo/SUW Wipsowo

b) Bartoły Małe - Kierzbuń - długość L=1 856 mb - DN 110 PE

zasilane z SUW Ramsowo/SUW Niedźwiedź

c) Radosty dz. 225/1, 225/2 - długość L=385 mb - DN 110 PE

zasilane z SUW Barczewo/SUW Wipsowo

Rok 2017

budowa sieci wodociągowej:

a) Lamkowo - Kronowo - długość L= 5 420 mb, w tym:

DN 160 PE - L= 1 908 mb

DN 110 PE - L= 3 512 mb

zasilane z SUW Barczewo/SUW Wipsowo

b) Jedzbark - długość L= 2 177 mb, w tym:

DN 160 PE - L= 1 225 mb

DN 110 PE - L= 952 mb

zasilane z SUW Ramsowo/SUW Niedźwiedź

c) Radosty dz. 181, 182 - długość L= 507 mb DN 110 PE

zasilane z SUW Barczewo/SUW Wipsowo

5.4.3. System kanalizacyjny na terenie Gminy Barczewo

Tabela 5.25 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w Gminie Barczewo

Nazwa	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	4 794,6	5 358,3	5 882,7	6 299,0	6 731,6	6 922,3	7 040,6
Powiat olsztyński	680,5	752,7	814,2	943,5	981,5	1 011,4	1 021,8
Barczewo	57,7	61,9	64,2	66,2	75,1	75,4	75,6

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.26 Ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Gminie Barczewo

Nazwa	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	74 883	79 928	84 040	88 260	94 108	99 338	108 784
Powiat olsztyński	9 531	10 285	10 979	12 113	12 991	13 422	13 742
Barczewo	1 136	1 187	1 235	1 268	1 372	1 393	1 406

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.27 Liczba ludność korzystającej z sieci kanalizacyjnej

Nazwa	Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	956 487	970 134	981 827	988 067	1 059 358	1 066 065	1 067 717
Powiat olsztyński	62 798	65 316	67 819	70 793	78 542	79 497	80 453
Barczewo	8 170	8 378	8 540	8 619	10 120	10 209	10 317

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Parametry systemu kanalizacyjnego na terenie gminy są następujące:

długość sieci sanitarnej (bez przyłączy) - L = 74,4 km

o średnicach:

- sieć grawitacyjna - DN 1400, DN 1200, DN 1000, DN 600, DN 400, DN 250, DN 200, DN 160

- sieć ciśnieniowa - DN 315, DN 110, DN 90, DN 63, DN 50

- ilość przepompowni ścieków - 24 szt.

Ścieki z gminy Barczewo (poza mc. Niedźwiedź) odprowadzane są kolektorem sanitarnym K-8 do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie (długość kolektora K-8 - L= 17,215 km)

długość sieci sanitarnej, w tym długość kolektora, L= 71,5 km

Ścieki z m. Niedźwiedź odprowadzane są do lokalnej oczyszczalni ścieków w mc. Niedźwiedź. o przepustowości 50 m³/dobę, długość sieci sanitarnej w tym systemie - 2,9 km.

5.4.4. Oczyszczalnie ścieków. Bilans odprowadzanych ścieków

Tabela 5.28 Bilans ścieków oczyszczanych biologicznie z terenu Gminy Barczewo

Oczyszczane biologicznie						
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
[tys. m ³]	[tys. m ³]	[tys. m ³]	[tys. m ³]	[tys. m ³]	[tys. m ³]	[tys. m ³]
357	363	363	318,0	329,0	279,0	284,0

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.29 Bilans ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach oczyszczonych z terenu Gminy Barczewo w 2017 roku [kg/rok].

Nazwa	BZT5	ChZT	zawiesina ogólna	Azot ogólny	Fosfor ogólny
Gmin Barczewo	85	456	127	108	23

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 5.30 Liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Barczewo

Nazwa	ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk
Powiat olsztyński	62 798	65 316	67 819	70 793	78 542	79 497	80 453
Barczewo (2)	8 170	8 378	8 540	8 619	10 120	10 209	10 317

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Biorąc pod uwagę, że liczba ścieków wymagających oczyszczania wzrasta, szczególnie korzystnym zjawiskiem jest wzrost udziału ścieków oczyszczonych. Wynika to z działań podejmowanych w zakresie rozbudowy infrastruktury gospodarki ściekowej: rozbudowa kanalizacji, modernizacja oczyszczalni ścieków. Na terenie Gminy Barczewo, daje się zaobserwować do roku 2016 wzrost ilości ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków .

Tabela 5.31 Przepustowość oczyszczalni w RLM na terenie Gminy Barczewo

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Powiat olsztyński	9 732	9 782	9 712	9 712	9 712	9 802	9 802
Barczewo	50	50	50	50	50	50	50

Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód powierzchniowych są ścieki komunalne i w mniejszym stopniu przemysłowe. Znaczący wpływ mają również spływy powierzchniowe, szczególnie z terenów stanowiących grunty orne.

5.4.5. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Zgodnie z ustawą Prawo wodne w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacyjnych nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska. Do rozwiązań takich zaliczyć należy: zbiorniki bezodpływowe, przydomowe oczyszczalnie ścieków.

5.4.6. Zbiorniki bezodpływowe

Ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania. Dzięki ewidencji łatwiej jest określić stan, zagrożenia i potrzeby ochrony środowiska, a także kontrolować warunki utrzymania czystości i porządku przez właścicieli nieruchomości (brak zawierania umów). Jest to obecnie ważny problem w kwestii eksploatacji zbiorników bezodpływowych, ponieważ większość eksploatowanych zbiorników to urządzenia stare, które nie gwarantują szczelności. Prowadzi to do bezpośredniego zagrożenia środowiska, a zwłaszcza wód gruntowych i powierzchniowych.

Tabela 5.32 Wykaz ilości zbiorników bezodpływowych

Jednostka terytorialna	Zbiorniki bezodpływowe							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
Gmina Barczewo	714	714	714	724	725	727	728	728

Źródło: GUS Bank Danych Regionalnych

5.4.7. Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Oprócz zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Barczewo są również przydomowe oczyszczalnie ścieków. Ich ilość podano w tabeli 5.38.

Tabela 5.33 Wykaz ilości przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Barczewo

Jednostka terytorialna	Przydomowe oczyszczalnie ścieków							2017
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	
Gmina Barczewo	6	6	6	7	15	27	47	59

Źródło: GUS Bank Danych Regionalnych

Zgodnie z Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (art. 3, ust. 3) do zadań własnych gminy należy również prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych.

Przydomowe oczyszczalnie ścieków bytowych służą ochronie wód. Instalowane są tam, gdzie brak jest systemów zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Na terenie Gminy Barczewo zlokalizowana jest 59 przydomowych oczyszczalni ścieków – wg danych GUS i ewidencji Urzędu Miejskiego w Barczewie

5.4.8. Problemy i zagrożenia

Tabela 5.34 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Adaptacja do zmian klimatu	Lokalizowanie nowych osiedli na terenach odpływowych i wyposażanie ich w sprawny system odwadniania, wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody o wysokiej jakości, redukujących wodochłonność, uszczelnianie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Zastosowanie w sytuacjach nadzwyczajnego zagrożenia (np. suszy) procedur związanych z ograniczeniem zużycia wody.
Edukacja ekologiczna	Realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
Monitoring środowisk	Stała współpraca z WIOŚ celem pozyskiwania najbardziej aktualnych danych w zakresie monitoringu wód powierzchniowych oraz gleb.

Źródło: Opracowanie własne

5.4.9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

W tabeli 5.35 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 5.35 Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - sukcesywne podłączanie poszczególnych nieruchomości do sieci wodociągowej, - duża ilość podmiotów działających w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, gwarantująca odpowiednią dostępność usług oraz jakość ich wykonania. 	<ul style="list-style-type: none"> - Niewystarczający stopień zwodociągowania i skanalizowania gminy - problem z zagospodarowaniem osadów ściekowych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zagrożeń związanych z odprowadzeniem nieoczyszczonych ścieków do środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> - brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia, - szybko zachodzące zmiany w zakresie uregulowań prawnych związanych z eksploatacją obiektów gospodarki wodno-ściekowej.

Źródło: Opracowanie własne

5.4.10. Tendencje zmian w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, co będzie miało pozytywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych (w tym przypadku efekty mogą być widoczne dopiero po wielu latach). Maleje ilość ścieków komunalnych odprowadzonych do środowiska. Bardzo ważnym wskaźnikiem jest odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej.

5.5. Gospodarka odpadami (opracowano na podstawie Rocznej Analizy Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Barczewo za 2017 rok)

W styczniu 2012 r. weszły w życie przepisy znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nakładające na gminę nowe zadania.

Podmiotem odpowiedzialnym za odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów komunalnych pochodzących z nieruchomości zamieszkałych oraz nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne jest Gmina Barczewo .

Ustawa nakłada także na gminy obowiązek wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Gminy do dnia 31 grudnia 2020 r. powinny osiągnąć:

- w przypadku odpadów komunalnych takich jak: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło – co najmniej 50 % poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia,
- w przypadku innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – co najmniej 70 % poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami.

Do dnia 16 lipca 2020 r. gminy mają również obowiązek ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych Gminy, które obejmują sprawy dot. między innymi ochrony środowiska, utrzymania czystości i porządku, a także unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Ustawa z dnia 1 lipca 2011 roku (Dz. U. Nr 152 poz. 897) o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw wprowadziła szereg diametralnych zmian, dotyczących w szczególności zadań i obowiązków w przedmiocie szeroko pojętej tematyki odpadów komunalnych.

Wspominana nowela ustawy z dnia 1 lipca 2011 roku wprowadziła do art. 3 ust 3 ustawy o odpadach nowy pkt 15c definiujący regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw, RIPOK) nakazujący rozumieć przez nią zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki i technologii, o której mowa w art. 143 prawa ochrony środowiska oraz zapewniający termiczne przekształcanie odpadów lub:

- a) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych nadających się w całości lub w części do odzysku,
- b) przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w przepisach odrębnych,

- c) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno- biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Wobec powyższego regionalna instalacja musi obejmować instalację termiczną albo instalacje termiczną plus zespół wymieniony w literach a, b, c, albo sam zespół (jako łączne powiązanie elementów zespołu wyliczone w punktach a, b i c).

Zgodnie z ustawą o odpadach sejmik województwa podejmuje dwie uchwały t.j.

- 1) wojewódzki plan gospodarki odpadami,
- 2) w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami.

Uchwały te w sposób znaczący wpływają na procesy decyzyjne w sprawach postępowania z odpadami. Wyżej wymienione dokumenty zawierają;

- a) określenie regionów gospodarki odpadami komunalnymi (zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 15b ustawy o odpadach - region to obszar liczący co najmniej 150 000 mieszkańców, regionem może być także gmina licząca powyżej 500 000 mieszkańców) wraz ze wskazaniem gmin wchodzących w jego skład,
- b) wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych regionach oraz instalacji przewidzianych do zastępczej obsługi tych regionów w przypadku awarii regionalnej instalacji lub niemożliwości przyjmowania przez nią odpadów z innych przyczyn,
- c) plan zamykania regionalnych instalacji niespełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub nie jest uzasadniona z przyczyn ekonomicznych.

5.5.1. Charakterystyka systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Barczewo

Zasady funkcjonowania gminnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi określają szczegółowo akty prawa miejscowego w tym oraz umowy:

- 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 (Dz. U.z2016,poz. 4190),

- Uchwała Nr XXVII/183/16 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 5 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości (Dz.U. z 2016, poz. 2941),
- Uchwała Nr XXVII/184/16 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 5 lipca 2016 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Gminy Barczewo,
- Uchwała Nr XXXIII(221)16 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 22 listopada 2016 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia wysokości stawki tej opłaty na terenie Gminy Barczewo.

Poza uchwałami zarządzenia Burmistrza Barczewa:

- Zarządzenie Nr 0050/166/2016 Burmistrza Barczewa z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie wprowadzenia procedury przeprowadzenia kontroli przestrzegania obowiązujących zasad segregacji odpadów komunalnych na terenie Gminy Barczewo,
- Zarządzenie Nr 120.40.2016 Burmistrza Barczewa z dnia 20 grudnia 2016 r. w sprawie trybu przekazywania wewnętrznych informacji niezbędnych do weryfikacji i ustalenia wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

5.5.2. Opis systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Barczewo ⁸

Zgodnie z art. 9e ust. 1 pkt. 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości jest obowiązany do przekazywania zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych bezpośrednio do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.

W dniu 17 stycznia 2017 r. zawarta została umowa w trybie in-house tzw. „wolnej ręki” obowiązująca do 31 grudnia 2017 r. z Zakładem Usług Komunalnych Sp. z o.o. zwany dalej ZUK Sp. z o.o. zlokalizowanego przy ul. Wojska Polskiego 15 w Barczewie.

W ramach powyższej umowy ZUK Sp. z o.o. miał obowiązek odbierać odpady od mieszkańców,

⁸ Opracowano na podstawie Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Barczewo



transportować je do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Olsztynie oraz prowadzić Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Barczewie (PSZOK).

Do PSZOKu właściciele nieruchomości zamieszkałych w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi mogli dostarczyć m.in. następujące frakcje odpadów komunalnych: przeterminowane leki, chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlano-remontowe.

Na terenie Gminy Barczewo gminnym systemem gospodarki odpadami zostały objęte nieruchomości zamieszkałe. Nieruchomości rekreacyjno - letniskowe i pozostałe nieruchomości niezamieszkałe np. firmy podpisują umowę z wykonawcą wpisanym do działalności regulowanej na terenie Gminy Barczewo.

Zasady odbioru odpadów komunalnych określa Uchwała NR XXXVIII/264/17 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i zagospodarowania tych odpadów Dz. U. z 2017, poz. 1648) oraz Uchwała Nr XXXII(211)2016 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 25 października 2016 r. w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Barczewo (Dz. U. z 2016, poz. 4190).

Odpady są odbierane w sposób selektywny i nieselektywny w każdej ilości. Jako selektywne zbieranie odpadów rozumie się zbieranie w ramach, którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami.

5.5.3. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Gminy Barczewo oraz liczba osób objętych systemem

Gmina Barczewo jest gminą miejsko-wiejską, która liczyła 17 010 mieszkańców zameldowanych na pobyt stały (stan wg danych ewidencji mieszkańców USC na 31 grudnia 2017 r.), z czego 9 989 osób to mieszkańcy wsi zebranych w 32 sołectwach, natomiast 7 021 to mieszkańcy miasta Barczewo.

W deklaracjach o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, złożonych w Urzędzie Miejskim w Barczewie ujętych zostało 14 521 mieszkańców (stan na 31 grudnia 2017 r.) (w tym 7 788 mieszkańców wsi, 6 733 mieszkańców miasta). Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi

w przypadku nieruchomości wykorzystywanych na cele mieszkalne uiszczana jest od osób faktycznie zamieszkałych. Wobec powyższego, ilość osób objęta systemem gospodarki odpadami różni się od danych meldunkowych.

W związku z różnicą między liczbą mieszkańców z ewidencji ludności (17 010) i liczbą mieszkańców zgodnie ze złożonymi deklaracjami (14 521) prowadzono postępowania wyjaśniające w ramach których do 31 grudnia 2017 r. wysłano 217 wezwań do złożenia deklaracji lub wyjaśnień. Z prowadzonych działań mających na celu „uszczelnienie systemu” wynika, że około 19% zameldowanych mieszkańców mieszka poza terenem Gminy Barczewo. Powyższa sytuacja wynika m.in. z tego, że wielu uczniów i studentów kontynuuje naukę poza miejscem stałego zameldowania.

Analogiczna sytuacja występuje wśród osób czynnych zawodowo, którzy ze względu na wykonywaną pracę przebywają poza terenem gminy jak również poza granicami kraju.⁹

W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2017 roku z terenu Gminy Barczewo w ramach gminnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi odebrano łącznie **3067,3 Mg** niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (20 03 01). W tabeli poniżej porównano ilości niesegregowanych (zmieszanych) odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych w 2016 i 2017 r. z podziałem na poszczególne miesiące i uwzględnieniem podmiotów odbierających odpady.

Tabela 5.36. Ilość zebranych odpadów niesegregowanych (zmieszanych) z nieruchomości zamieszkałych w 2016 r. i 2017 r.

Miesiące	2016 rok ZUK Sp. z o.o. [Mg]	2016 rok KOMA Sp. z o.o. S. k. [Mg]	2017 rok ZUK Sp. z o.o. [Mg]
styczeń	103,16	106,92	259,46
luty	116,80	119,98	215,28
marzec	121,76	138,66	263,00
kwiecień	118,04	109,36	250,08
maj	130,10	128,40	274,96
czerwiec	118,02	133,18	270,34
lipiec	111,38	121,18	260,10
sierpień	138,86	160,20	281,60
wrzesień	122,94	132,40	246,18
październik	119,46	151,08	253,34
listopad	116,66	137,94	257,50
grudzień	128,6	129,74	235,46
SUMA	1445,78	1569,04	3 067,30
	3 014,82		3 067,30

⁹ Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Barczewo za 2017 rok

Zaobserwowano wzrost ilości odpadów niesegregowanych w porównaniu do 2016 r. o 52,48 Mg. W przeliczeniu na średnią miesięczną ilość odpadów w 2016 r. było to około 251,24 Mg, a w 2017 r. 255,61 Mg. W przeliczeniu na jednego mieszkańca w 2016 r. przypadało 211,63 kg odpadów rocznie, a w 2017 r. 211,23 Mg. W tabeli poniżej przedstawiono ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów (20 03 01) odebranych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych oraz niezamieszkałych. Z terenów miejskich odebrano o 315,02 Mg niesegregowanych odpadów więcej niż z terenów wiejskich.

Tabela 5.37. Informacja o ilości odpadów zmieszanych odebranych w 2017 r. z podziałem na teren miejski i wiejski.

	Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01 [Mg]	Masa odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych składowaniu [Mg]	Masa odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych innym niż składowanie procesom przetwarzania [Mg]
Odebranych z obszarów miejskich	2 021,260	0,0	2 021,260
Odebranych z obszarów wiejskich	1 706,240	0,0	1 706,240
SUMA	3 727,500	0,0	3 727,500

Źródło: Na podstawie danych zawartych w rocznym sprawozdaniu Burmistrza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2017 r.

Odpady segregowane

Ilość odebranych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych odpadów segregowanych w 2017 r. trzech podstawowych frakcji odpadów

- papier i tektura (20 01 01)- **93,34 Mg**,
- tworzywa sztuczne (20 01 39)- **193,88 Mg**,
- opakowania ze szkła (15 01 07)- **198,34 Mg**.

Ilość odebranych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych pozostałych odpadów wysegregowanych w 2017 r.

- a) odpady wielkogabarytowe (20 03 07)- **207,60 Mg**
- b) inne niewymienione frakcje zbierane w sposób nieselektywny (20 01 99)- popiół- **100,72 Mg**
- c) odpady ulegające biodegradacji (20 02 01)- **103,18 Mg**
- d) zużyte opony (16 01 03)- **11,26 Mg**
- e) zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23

zawierające niebezpieczne składniki (20 01 3510)- 8,592 Mg

f) zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 i

19 01 35* (20 01 36)- 1,00 Mg

g) zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 (17 09 04)- 4,62 Mg

h) leki inne niż wymienione w 20 01 31(20 01 32)- 0,011 Mg

i) urządzenia zawierające freony (20 01 23*)- 6,628 Mg.¹¹

Tabela 5.38. Osiągnięte przez gminę Barczewo w 2017 r. poziomy z podziałem na rodzaj odpadów.

Rodzaj odpadów	Wymagany poziom w 2017 r.	Osiągnięty poziom przez gminę Barczewo w 2017 r.	Uwagi
Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	nie więcej niż 40%	2,85 %	Poziom osiągnięty, ponieważ nie przekroczono dopuszczalnych ustawowo poziomów
Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	powyżej 20%	25,11 %	Poziom osiągnięty, ponieważ przekroczone zostały wymagane ustawowo poziomy
Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	powyżej 45%	98,61 %	Poziom osiągnięty, ponieważ przekroczone zostały wymagane ustawowo poziomy

5.5.4. Ilość odpadów azbestowych unieszkodliwionych z terenu Gminy Barczewo

¹¹ Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Barczewo za 2017 rok

Na terenie Gminy Barczewo w latach objętych raportem unieszkodliwiono 85,5 Mg odpadów azbestowych. Gmina korzystała z dofinansowania na ten cel z WFOŚiGW w Olsztynie. Ilość unieszkodliwionych odpadów w latach 2016 – 2017 przedstawiono poniżej.

Tabela 5.39. Ilość odpadów azbestowych [Mg] unieszkodliwionych w latach 2016 - 2017

Rodzaj odpadu	Rok 2016	Rok 2017
odpady azbestowe [Mg]	40,310	45,168

5.5.5. Problemy i zagrożenia

W analizowanym okresie w gminie Barczewo nie realizowano inwestycji związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi.

Na chwilę obecną priorytetową potrzebą inwestycyjną związaną z gospodarowaniem odpadami komunalnymi w gminie Barczewo jest zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz zainwestowanie w edukację ekologiczną mieszkańców. Powyższe inwestycje mogłyby przyczynić się do osiągnięcia wyższych poziomów recyklingu. W przyszłości głównym celem inwestycji będzie rozbudowanie Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych jako elementu zintegrowanego systemu gospodarowania odpadami. PSZOK stanowi nieodzowne uzupełnienie lokalnego systemu selektywnego zbierania odpadów. Poniżej zamieszczono wnioski z analizy przeprowadzonej w rocznej analizie gospodarki odpadami za rok 2017:

- Od stycznia 2017 r. rozpoczęła się selektywna zbiórka popiołu i żużlu z gospodarstw domowych. Od lipca 2017 r. Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o. zagospodarowywał odpady ulegające biodegradacji pod kodem 20 02 01.
- Wydatki z tytułu opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w roku 2017 przewyższyły dochody o kwotę 109 597,79 zł. Koszty ponoszone przez gminę Barczewo związane z odbiorem, transportem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych z roku na rok wzrastają w związku z czym należało ponownie podnieść stawkę opłaty za odpady zbierane i odbierane w sposób nieselektywny od 1 stycznia 2018 r. o 1,50 zł za jednego mieszkańca. Podniesiono także stawkę za odpady zbierane i odbierane selektywnie o 1,00 zł za jednego mieszkańca.

- 55,11 % mieszkańców zadeklarowało, że będzie gromadzić odpady w sposób selektywny, a 44,89% będzie w dalszym ciągu gromadzić odpady zmieszane (stan na dzień 21 grudnia 2017 r.).
- W 2017 r. kontynuowano działania zmierzające do weryfikacji liczby mieszkańców. Wzywano także nowych mieszkańców do składania deklaracji o wysokości opłaty z tytułu gospodarki odpadami.
- W 2017 r. wzrosła ilość odpadów zmieszanych w porównaniu do 2016 r. o 52,48 Mg mimo, że w strumieniu odpadów zmieszanych nie było popiołu i żużlu oraz odpadów ulegających biodegradacji (tzw. zielonych). Wzrost ilości odpadów wytwarzanych przez ludzi ma charakter ogólnokrajowy o czym świadczą dane z GUS.
- W 2017 r. mieszkańcy gminy Barczewo wysegregowali o 41,08 Mg więcej papieru i tektury, o 32,20 Mg tworzyw sztucznych i o 29,57 Mg opakowań ze szkła w porównaniu z 2016 rokiem.
- W Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych zebrano od mieszkańców gminy Barczewo 80,631 Mg co świadczy o tym, że mieszkańcy korzystają z punktu.
- Gmina Barczewo w 2017 r. osiągnęła wszystkie poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.
- Mimo, że poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła był wyższy od wymaganego w 2017 r. o 5,11% jednakże w stosunku do 2016 r. odnotowano wzrost tylko o 1,48 %. Zmienił się współczynnik nagromadzenia odpadów na jednego mieszkańca z 270 kg na 303 kg używany do obliczeń tego poziomu, co wpłynęło na zmniejszenie się wyliczonego wstępnie poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.
- Istnieje ryzyko nieosiągnięcia w 2018 poziomu 30% recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.¹²

¹² Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Barczewo za 2017 rok

Wobec powyższego, konieczne jest prowadzenie działań na rzecz zintensyfikowania selektywnej zbiórki odpadów surowcowych u „źródła” poprzez podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy, co do potrzeby i słuszności rzetelnego segregowania odpadów na terenie własnych nieruchomości oraz potrzeby właściwego postępowania z odpadami. Podrzucanie czy wyrzucanie odpadów w miejsca do tego nieprzeznaczone, wpływa deprymująco na innych, zaburza estetykę krajobrazu, niszczy środowisko, podwaja koszty dalszego zagospodarowania tych odpadów, które nie nadają się często do dalszego odzysku, czy recyklingu. Niejednokrotnie jakość zbieranych z gospodarstw domowych odpadów opakowaniowych nie pozwala na ich odzysk materiałowy, z uwagi na wzrastające wymagania jakościowe surowców wtórnych. Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów surowcowych jest szczególnie ważne dla osiągnięcia wyznaczonych gminom, poziomów odzysku i recyklingu, ponieważ odpady komunalne wstępnie posegregowane u „źródła” są pozbawione wszelkich zanieczyszczeń, takich jak posiadają odpady surowcowe wysegregowane na liniach sortowniczych jakiegokolwiek instalacji, ze strumienia odpadów zmieszanych - niesegregowanych. Odpady surowcowe - te wysegregowane dopiero na liniach sortowniczych, zwykle nie nadają się do dalszego recyklingu i defacto masa odpadów poddanych takim procesom znacznie maleje, co ma bezpośredni wpływ na osiągnięty przez gminę poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia, a tym samym na ilość odpadów poddawanych składowaniu na składowiskach. Przyjęte rozwiązania ukierunkowane są na ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, ograniczenie ich składowania na rzecz odpowiedniego zagospodarowania poprzez odzysk i unieszkodliwianie innymi metodami niż składowanie. Priorytetowym celem w tej dziedzinie jest poprawa stanu środowiska naturalnego oraz zapobieganie powstawaniu dzikich wysypisk śmieci, poprzez stworzenie odpowiednich warunków dla potrzeb mieszkańców w tym zakresie.

Gmina Barczewo wdrożyła i realizuje przyjęte obowiązki w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Koszty ponoszone przez gminę w związku ze świadczeniem usług w zakresie odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych z każdym rokiem wzrastają. Wzrost ww. wydatków spowodowany jest przede wszystkim wzrostem jednostkowych cen (za 1 tonę) za ww. usługi komunalne oraz wzrostem ilości odpadów komunalnych oddawanych przez mieszkańców gminy. Powyższe niejednokrotnie skutkuje podwyżką opłat za odbiór odpadów komunalnych uiszczanych przez mieszkańców deklarujących selektywną zbiórkę jak i dla tych, którzy deklarują zmieszany system zbiórki odpadów na terenie swojej nieruchomości.

Porównując osiągnięty przez gminę poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia dla odpadów komunalnych t.j. papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło. Gmina Barczewo w 2017 roku osiągnęła 25,11 % ww. poziom - na 20% poziom wymagany i konieczny do osiągnięcia przez gminę w poszczególnych latach, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku.

Wymagany przepisami prawa poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy wytworzonych tych odpadów w 1995 roku - został osiągnięty w 2017 roku.

Osiągnięty przez Gminę Barczewo w 2017 roku poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami dla innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych również został osiągnięty.¹³

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w tabeli 5.39.

Tabela 5.40 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami

Adaptacja do zmian klimatu	Ponowne wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu, ograniczając tym samym wykorzystywanie surowców pochodzących ze źródeł nieodnawialnych, odpowiedni dobór lokalizacji nowych instalacji przetwarzania odpadów tak aby powstawały w oddaleniu od terenów zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, transformacja w kierunku gospodarki cyrkulacyjnej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Rozwój istniejącego systemu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych pochodzących ze źródeł komunalnych.
Edukacja ekologiczna	Działania edukacyjne (szkolenia, ulotki, iwenty, konferencje) wszystkich grup społecznych, w tym podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnej zbiórki odpadów.
Monitoring środowisk	Prowadzenie monitoringu wpływu składowiska na powietrze, gleby, wody powierzchniowe i podziemne, wykonywanie badań poziomu i jakości wód podziemnych oraz objętości i składu wód odciekowych, prowadzenie kontroli w zakresie zbierania, przetwarzania i składowania odpadów niebezpiecznych kontrola podmiotów gospodarczych pod kątem właściwie prowadzonej gospodarki odpadami zgodnej z zapisami posiadanych pozwoleń i decyzji.

Źródło: Opracowanie własne

Najważniejszym działaniem adaptacyjnym jest zastosowanie najlepszych dostępnych technik przy budowie, modernizacji instalacji zagospodarowania odpadów, w celu uniknięcia ewentualnego negatywnego wpływu zmieniającego się klimatu, dotyczy to przede wszystkim instalacji do przetwarzania odpadów, a także miejsc zbierania i magazynowania odpadów. Gospodarka cyrkulacyjna, poprzez zawracanie odpadu jako produktu do ponownego obiegu wykluczy konieczność zagospodarowania go w instalacjach.

5.5.6. Analiza SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami

¹³ ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE GMINY BARCZEWO

W tabeli nr 5.41 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami.

Tabela 5.41 Analiza SWOT - racjonalna gospodarka odpadami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, - osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu. 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), - powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu, - narastająca ilość odpadów i trudność ich zbicia (spadające ceny za odpady wysegregowane), - problem z zagospodarowaniem odpadów budowlanych i remontowych - Istnieje ryzyko nieosiągnięcia w 2018 poziomu 30% recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.

Źródło: Opracowanie własne

5.5.7. Tendencje zmian w zakresie gospodarki odpadami

Prognozowanie tendencji zmian w gospodarce odpadami jest zadaniem trudnym, gdyż wymaga uwzględnienia wielu czynników, często od siebie niezależnych, a w konsekwencji wpływających na ilość, jakość i strukturę odpadów. Analiza danych dotyczących ilości odpadów komunalnych pozwala zaobserwować wzrost strumienia odpadów komunalnych, zarówno w zakresie ich wytwarzania, jak i zbierania. Jednocześnie obserwuje się intensywny wzrost udziału odpadów, selektywnie zebranych w ogólnym strumieniu odpadów.

5.6. Zasoby geologiczne

APW

Zdecydowana większość udokumentowanych złóż surowców w Gminie Barczewo to kruszywo naturalne. Część ze złóż jest już eksploatowana. Na obszarze Gminy można wyróżnić trzy duże tereny, na których prowadzona jest eksploatacja – Łęgajny, Łapka i Kronowo. Pozostałe złoża mają znaczenie marginalne lub są nieeksploatowane.

W kilkunastu obszarach stwierdzono występowanie torfów o parametrach pozwalających zaliczyć je do potencjalnej bazy zasobowej. Największy obszar perspektywny występowania torfów znajduje się w okolicach Nikielkowa. Jego powierzchnia wynosi 56,0 ha, średnia miąższość jest niewielka i nie przekracza 1,5 m. Torf obecnie wykorzystuje się w kosmetyce i lecznictwie, rolnictwie i ogrodnictwie oraz jako materiał opałowy. W okolicy miejscowości Wipsowo, a także w pobliżu miejscowości Ramsowo i Kolonia Ramsówko wyznaczono obszary perspektywiczne występowania kredy jeziornej. Osadzała się ona wokół zarastających jezior lub wypełniała misy pojezierne. Spośród wymienionych w tabeli obszarów występowania złóż surowców naturalnych część jest eksploatowana i posiada wyznaczone obszary i tereny górnicze. Zgodnie z przepisami nowelizacji prawa geologicznego i górniczego, dla terenu górniczego, w ramach którego, przewiduje się istotne skutki dla środowiska, można sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Wydobywane kopaliny oraz forma ich wydobycia (płytką odkrywka) generują stosunkowo mniejsze skutki w środowisku, niż inne formy.

Tabela 5.42 Kopaliny w Gminie Barczewo

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Zasoby bilansowe złoża [tys. ton]	Powierzchnia złoża (ha)
1.	ŁAPKA 2	kruszywo naturalne	10527,5	33,03
2.	KRONOWO KOLONIA III	kruszywo naturalne	4826,39	16,11
3.	KRONOWO VII	kruszywo naturalne	3412,47	16,9
4.	ŁAPKA I	kruszywo naturalne	3170,81	20,93
5.	SKAJBDIY	kruszywo naturalne	3150,241	14,92
6.	KRONOWO VI	kruszywo naturalne	3126,53	11,24
7.	KRONOWO KOLONIA	kruszywo naturalne	2420,71	19,9
8.	KRONOWO KOLONIA I	kruszywo naturalne	2147,75	7,04
9.	ŁĘGAJNY III	kruszywo naturalne	2129	6,33
10.	KRONOWO KOLONIA II	kruszywo naturalne	1967,755	8,02
11.	ŁĘGAJNY V	kruszywo naturalne	1353,16	3,85
12.	KRONOWO V	kruszywo naturalne	906,79	4,8
13.	KRONOWO KOLONIA IV	kruszywo naturalne	771,66	2,9
14.	ŁĘGAJNY	kruszywo naturalne	768,62	2,6
15.	ŁAPKA	kruszywo naturalne	691,22	5,23
16.	KRONOWO KOLONIA V	kruszywo naturalne	516,84	3,1
17.	KRONOWO IV	kruszywo naturalne	467,3	4,6
18.	ŁĘGAJNY IV/1	kruszywo naturalne	186,97	1,3
19.	KRONOWO III	kruszywo naturalne	163,73	2,25
20.	KRONOWO II	kruszywo naturalne	143,3	1,14
21.	SAPUNY	surowce ilaste ceramiki budowlanej	2300 tys. m3	35,6
22.	ŁĘGAJNY II	surowce ilaste surowce ilaste ceramiki budowlanej	1393 tys. m3	15,5
23.	ŁĘGAJNY	surowce ilaste surowce ilaste ceramiki budowlanej	1236 tys. m3	30

Zagrożenia i problemy

Poważny problem stanowić może niekoncesjonowane wydobycie kopalin. Jest to istotny problem w skali kraju, który negatywnie wpływa na środowisko powodując straty w bilansie zasobów naturalnych kraju, niekontrolowane użytkowania i degradację gruntów, nieodwracalne przekształcenia środowiska (brak rekultywacji), zagrożenia powodziowe w przypadku naruszenia filarów ochronnych dla rzek, a także tworzenie warunków do nielegalnego składowania odpadów.

Tabela 5.43 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin

Adaptacja do zmian klimatu	Właściwy sposób pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystania złóż z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik i narzędzi optymalizacji przeróbki surowców, ograniczenie presji na wody i gleby, uwzględnianie w dokumentach planistycznych (m. in. mpzp) informacji o udokumentowanych złożach kopalin, stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania terenów po eksploatacji złóż celem zapobiegania erozji gruntów.
-----------------------------------	---

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z eksploatacją kopalń odkrywkowych, celem minimalizacji negatywnego wpływu na gleby oraz minimalizacji ryzyka osuwisk i erozji odpowiedni dobór prac i sposobu eksploatacji kopalń odkrywkowych celem ograniczenia negatywnego wpływu na stosunki wodne, wybór lokalizacji kopalń uwzględniający ochronę cennych przyrodniczo gatunków i siedlisk.
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa o zagrożeniach dla ludzi i środowiska związanych z wykorzystaniem poszczególnych rodzajów złóż, kampanie informacyjne informujące o szkodach środowiska, ale także dla przedsiębiorców, związanych z nielegalną eksploatacją kopalni.
Monitoring środowisk	Stała współpraca z WIOŚ celem pozyskiwania najbardziej aktualnych danych w zakresie monitoringu wód podziemnych prowadzenie kontroli podmiotów podejmujących/prowadzących eksploatację złóż kopalni pod kątem stosowania środków ochrony zasobów złoża, powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, a także prowadzenia prac rekultywacyjnych terenów poeksploatacyjnych.

Źródło: Opracowanie własne

Działania adaptacyjne w zakresie zasobów geologicznych dotyczą głównie właściwej lokalizacji oraz zastosowania najlepszych technik przetwarzania i wykorzystania złóż. Niezbędne jest również zapewnienie odpowiednich zapisów planistycznych, w celu uniknięcia eksploatacji surowców na terenach zagrożonych erozją i/lub osuwiskami. Niezbędne są działania informujące przedsiębiorców o zagrożeniach dla ludzi i środowiska związanych z wykorzystaniem poszczególnych rodzajów złóż. Spośród wymienionych w tabeli obszarów występowania złóż surowców naturalnych część jest eksploatowana i posiada wyznaczone obszary i tereny górnicze. Zgodnie z przepisami nowelizacji prawa geologicznego i górniczego, dla terenu górniczego, w ramach którego, przewiduje się istotne skutki dla środowiska, można sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Wydobywane kopaliny oraz forma ich wydobycia (płytką odkrywką) generują stosunkowo mniejsze skutki w środowisku, niż inne formy. Tereny obecnej i przyszłej eksploatacji surowców naturalnych niewątpliwie wiążą się z intensywnym przekształceniem środowiska i krajobrazu. Nie musi oznaczać to, że tereny takie są bezwartościowe i należy je bezwzględnie przywracać do stanu przed rozpoczęciem eksploatacji. Wyrobiska i zwałowiska mogą być integralnym elementem krajobrazu o istotnych wartościach kulturowych i użytkowych, często wzbogacającym bio- i geo- różnorodność środowiska, szczególnie w regionach miejsko-przemysłowych, wzbogacających elementy krajobrazu. Funkcjonujące w granicach Gminy Barczewo żwirownie stanowią okresowo duże obciążenie dla okolicznych mieszkańców, szczególnie z uwagi na wysokie zapylenie oraz – prawdopodobnie – wpływ na obniżanie się lustra wód podziemnych, co może wpływać na degradację gleb sąsiadujących z

obszarami górniczymi (eksploatacji żwiru). Należy także zwrócić w najbliższych latach szczególną uwagę na właściwy sposób rekultywacji wyrobisk wyłączanych z użycia.

5.6.1. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin

W tabeli 5.44 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin.

– Tabela 5.44 Analiza SWOT – ochrona zasobów kopalin

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - Duże złoża zasobów geologicznych na terenie gminy - zróżnicowanie hipsometryczne i genetyczne form rzeźby terenu dające szerokie możliwości zagospodarowania terenu, - bieżąca rekultywacja gruntów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia związane z niezorganizowaną eksploatacją kopalin.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - obniżenie poziomu wód gruntowych, - lej depresyjny, - niekontrolowane wypełnianie wyrobisk odpadami.

Źródło: Opracowanie własne

5.6.2. Tendencje zmian

Pozyskiwanie surowców może powodować niekorzystne zmiany w środowisku poprzez:

- przekształceń rzeźby terenu,
- zmian warunków glebowych,
- zmian warunków wodnych,
- zanieczyszczenia powietrza,
- zmian mikroklimatu w zakresie termiki, wilgotności, częstszego występowania mgieł i zamglań lub tworzenia się zastoisk zimnego powietrza,
- zmian roślinności wynikających z konieczności oczyszczenia terenu pod zakład górniczy,
- szkód wynikających z wykorzystywanej techniki.

Aktualnie zagrożenia takie nie występują w Gminie Barczewo .

5.7. Gleby

5.7.1. Typy i jakość gleb

Na terenie całej Gminy przeważają gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone wytworzone najczęściej z piasków gliniastych, glin lekkich i pyłów (przepuszczalność średnia do małej) oraz z piasków gliniastych i pyłów (średnia przepuszczalność). W części Gminy gleby te wykształciły się z glin zwałowych i ilów (bardzo mało przepuszczalne). W obniżeniach terenu, w miejscach wilgotnych powstały gleby hydrogeniczne: torfowe, mułowo-torfowe, murszowo-torfowe i murszowo-mineralne. W dolinach większych rzek wykształciły się kompleksy gleb glejowych, a w okolicach jeziora Dadaj - gleby torfowisk niskich.

Miasto i gmina Barczewo położona jest w strefie klimatu wilgotnego, gdzie opady przewyższają parowanie. Efektem tego jest stale zachodzący proces przemywania gleb i przemieszczania składników mineralnych z poziomów powierzchniowych do poziomów głębszych. W wyniku tego procesu następuje tzw. bielcowanie gleb (głównie pod lasami iglastymi) i powstawanie gleb zbielicowanych. Pod lasami liściastymi i mieszаныmi zachodzą procesy brunatnienia, które kształtują główną grupę gleb na terenie Gminy.

5.7.2. Degradacja gleb

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa, sieci osadniczej, turystyki. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej.

Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej tj.:

- erozja wodna, wietrzna, wąwozowa, która zależy od nachylenia zboczy, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania gruntu, działalności antropogenicznej;
- degradacja wynikająca z usprzętowania rolnictwa, degradacja antropogeniczna, związana z rozwojem osadnictwa.

Aby zapobiegać niszczeniu gleb w gminie należy przestrzegać następujących działań:

- nie likwidować naturalnych pokryw leśnych, zadrzewień śródpolnych;
- nie dokonywać zabiegów osuszających bez potrzeby (aby nie przesuszać wierzchnich warstw gleby);
- nie użytkować rolniczo terenów o dużych spadkach;
- stosować właściwe zabiegi agrotechniczne.

5.7.3. Problemy i zagrożenia

Główne zagrożenie stanowią zanieczyszczenia gleb wzdłuż dróg oraz zanieczyszczenia wynikające z sąsiedztwa przemysłu. Udział gleb zdegradowanych w wyniku nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w makroskładniki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego jak również emisją zanieczyszczeń przemysłowych oraz stosowaniem nawozów mineralnych. Największym zagrożeniem naturalnym dla gleb jest erozja wodna, czyli spłukiwanie wierzchniej, luźnej warstwy gleby przez wodę opadową oraz erozja eoliczna, która powoduje przenoszenie odsłoniętych poprzez orkę cząsteczek gleby przez wiatr. Zjawiskiem sprzyjającym powstawaniu erozji wodnej na analizowanym obszarze jest urozmaicona rzeźba terenu.

Wzdłuż tras komunikacyjnych obserwuje się także zanieczyszczone gleby, które należą do urbanosoli i industriosoli (podwyższona zawartość WWA i zasolenia, zagęszczenie gleb oraz brak poziomu próchnicznego). Dla gleb na terenie Gminy problemem są zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek. Z komunikacją samochodową związane są także zanieczyszczenia chemiczne, jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. metale ciężkie oraz WWA). Do gruntu mogą przenikać substancje ropopochodne ze stacji benzynowych czy wylotów kanalizacji deszczowej.

Potencjalne zagrożenie stanowią odpady produkowane przez przemysł oraz przez ludność. Odpady muszą być składowane lub unieszkodliwiane w sposób zorganizowany, jednak nadal problem stanowią pojawiające się dzikie składowiska śmieci, które mogą wpływać między innymi na zmianę odczynu gleb. Odpady komunalne składowane w nieplanowany sposób mogą również przyczynić się do wzrostu zawartości metali ciężkich.

Największe szkody powstają w strefach otaczających zakłady produkcyjne oraz wzdłuż tras komunikacyjnych. Do głównych związków chemicznych emitowanych do środowiska należą związki węgla (CO_2 , CO, węglowodory, węgiel – sadza), związki siarki SO_2 , związki azotu, oraz działalność przemysłowa (metale ciężkie). Ponadto duży udział w zanieczyszczeniu gleb posiada rolnictwo, dotyczy to szczególnie stosowania środków ochrony roślin, pestycydów. Również nawozy sztuczne, w przypadku ich niewłaściwego stosowania mogą oddziaływać ujemnie na chemizm gleb.

Wylewanie gnojowicy na pola jest również działaniem, które może zanieczyścić środowisko glebowe i gruntowo – wodne. Odpady powstające przy produkcji zwierzęcej – ścieki odzwierzęce (gnojowica) oraz odpady stałe powstające w procesie chowu zwierząt gospodarskich mogą być toksyczne. W zależności od technologii produkcji i systemu utrzymania zwierząt tworzy się, w systemie wodnym

gnojowica, bądź w systemie ściółkowym obornik. Gnojowica jest środkiem niebezpiecznym dla środowiska glebowego i wodnego, powoduje w wodach gruntowych wzrost zawartości azotanów.

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w tabeli 5.44.

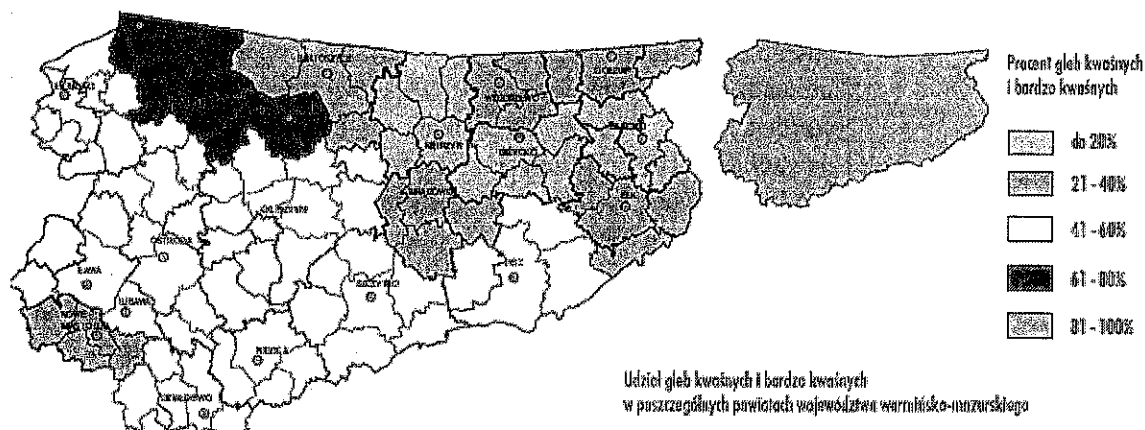
Tabela 5.45 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona gleb

Adaptacja do zmian klimatu	Stworzenia systemu upraw oraz zagospodarowania gruntów rolniczych odpornych na zmiany klimatu, zachowanie trwałych użytków zielonych oraz ich odpowiednie koszenie, przeciwdziałanie powstawaniu wielkoobszarowych monokultur, prowadzenie działań mających zwiększyć retencję glebową, głównie poprzez wprowadzanie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych i rowów nawadniających, zachowanie zadrzewień śródpolnych, podejmowanie prac zmniejszających nadmierne zagrożenie erozją, np. wsiewki poplonowe, międzyplony ścierniskowe, rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, uprawa roślin energetycznych na glebach niskiej jakości, stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację (erozję, wyjąłowanie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Dokonanie pełnej inwentaryzacji obszarów narażonych na osuwanie się mas ziemnych oraz uwzględnianie możliwości występowania takich zagrożeń w planowaniu przestrzennym, rekultywacja terenów poeksploatacyjnych, która musi rekompensować straty, jakie poniosło środowisko naturalne; rodzaj rekultywacji powinien być prowadzony w kierunku najbardziej optymalnym dla środowiska.
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowisk	Prowadzenie monitoringu terenów szczególnie narażonych na osuwanie się mas ziemnych, stała współpraca z WIOŚ oraz IUNG celem pozyskiwania najbardziej aktualnych danych w zakresie stanu gleb.

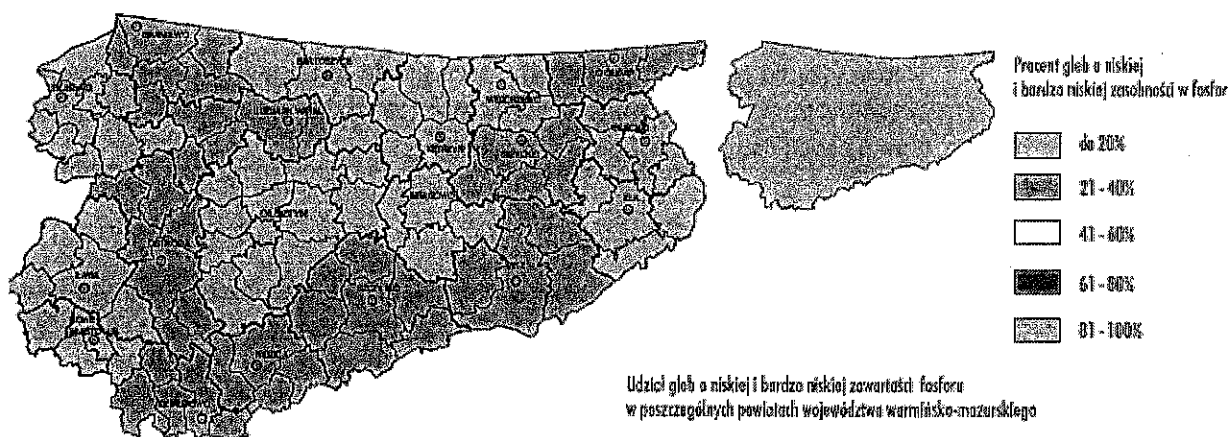
Źródło: Opracowanie własne

Głównym działaniem adaptacyjnym będzie stworzenie odpowiedniego systemu upraw oraz zagospodarowanie gruntów rolniczych odpornych na zmiany klimatu, a także zwiększanie retencji glebowej i zmniejszanie narażenia gleb erozją. W celu reagowania na nadzwyczajne zagrożenia środowiska należy dokonać pełnej inwentaryzacji miejsc narażonych na erozję i uwzględnić odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych. Regularny monitoring gleb jest niezbędny w celu wczesnego reagowania na nadchodzące zmiany. Wyniki badań gleb Gminy Barczewo prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą z siedzibą w Olsztynie wskazują na ich wysoką kwasowość. Związane jest to z przewagą gleb lekkich, powstałych ze skał ubogich w wapń. Zakwaszenie

gleb z punktu widzenia rolniczego jest zjawiskiem niekorzystnym, gdyż ułatwione jest przemieszczanie w głąb profili glebowych m.in. wapnia i magnezu, a tym samym upośledzone przyswajanie przez rośliny składników pokarmowych. Wg badań WIOŚ w Olsztynie z 2013 roku dla około 21% gleb w Gminie Barczewo wapnowanie jest konieczne, dla 18% potrzebne a dla 17% wskazane. W roku 2015 WIOŚ przeprowadził badania gleb na terenie powiatu olsztyńskiego i na terenie Gminy Barczewo po kątem zakwaszenia, % gleb kwaśnych na terenie gminy wynosił od 41 – 60%, rysunek poniżej.

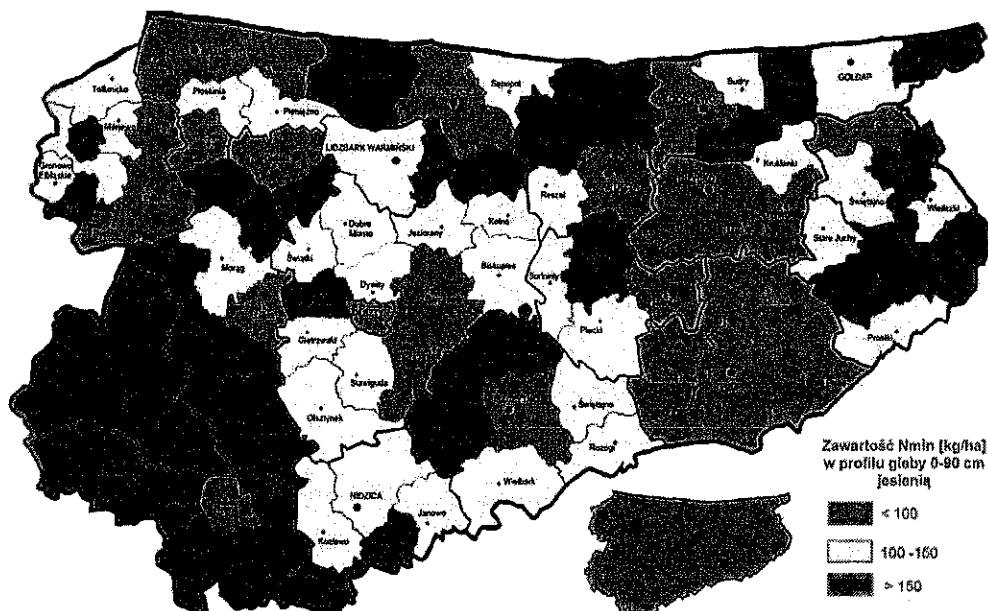


Rysunek 5 Udział gleb kwaśnych w użytków rolnych województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku. Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku



Rysunek 6 Średnia zawartość P w glebach użytków rolnych województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku.

W 2017 roku były wykonane badania pod względem zawartości azotu i w gminie Barczewo zawartość azotu wynosiła poniżej 100 kg/ha.



Rysunek 7 Średnia zawartość Nmin w glebach użytków rolnych województwa warmińsko-mazurskiego w 2017 roku. Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2017 roku

5.7.4. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby

W tabeli 5.46 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 5.46 Analiza SWOT - gleby

Czynniki wewnętrzne	Mocne strony	Słabe strony
	- wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb,	- niewielkie zróżnicowanie gleb. - Wysoki % ilości gleb zakwaszonych (zalecany monitoring gleb w tym zakresie)
	Szanse	Zagrożenia

Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - objęcie polskiego rolnictwa Wspólną Polityką Rolną (np. Dyrektywa Azotanowa) - coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, - większa świadomość ekologiczna rolników, - uprawa gatunków roślin o niewielkich wymaganiach glebowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy, - nieregularność opadów atmosferycznych, - nieprawidłowa rekultywacja gruntów zdegradowanych.
----------------------------	---	--

Źródło: Opracowanie własne

5.7.5. Tendencje zmian dla obszaru interwencji gleby

W ciągu ostatnich lat obserwowany jest trend związany z utrzymywaniem się jakości gleb na podobnym poziomie. Znaczna ilość gruntów rolnych wciąż jest nadmiernie zakwaszona i wymaga zabiegów wapnowania. Problemem dotyczącym jakości gleb na terenie Gminy Barczewo może być eksploatacja surowców, degradacja powierzchni ziemi oraz niski stopień rekultywacji gruntów. W dalszym ciągu wymagany jest wyższy stopień rekultywacji gruntów i tym samym mniejszy udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. Obserwuje się pozytywny trend wzrostu udziału powierzchni leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych.

5.8. Środowisko przyrodnicze

5.8.1. Flora na terenie Gminy Barczewo

Teren Gminy zaliczany jest do obszarów Polski wyróżniających się bogactwem flory wodno-błotnej i łąkowo-zaroślowej. Stale i okresowo podmokłe obszary najczęściej występują w strefach przyjeziornych lub w obrębie niecek wykształconych w glinie zwałowej, a także w dolinach górnych biegów rzek. Przeważającym na obszarze Gminy typem torfowisk są torfowiska niskie, których największe kompleksy występują głównie nad jeziorami Dadaj. Dużą powierzchnię Gminy zajmują lasy. Zwarte kompleksy leśne występują w środkowej, północno-wschodniej i południowo-wschodniej części Gminy, w otoczeniu jezior Orzyc, Pisz, Dobrąg, Tumiańskie czy Dadaj. Zwarty kompleks występuje również w zachodniej części Gminy wokół jeziora Wadąg. Pozostałe lasy cechuje znaczne rozproszenie stosunkowo niedużych powierzchni leśnych.

Cechą charakterystyczną zespołów leśnych jest dość duży udział monokultur iglastych. Panujące warunki klimatyczne i glebowe sprawiają, że głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, chociaż udział jej jest mniejszy niż w innych częściach kraju. Ważnymi gatunkami lasotwórczymi jest również świerk, brzoza, dąb, olsza, modrzew, grab i jesion występujące w młodszych klasach wiekowych (głównie I-III). Oprócz wymienionych gatunków można spotkać drzewa rodem z Ameryki Północnej, takie jak dąb czerwony, wejmutkę czy dagleżję. Dominującym typem siedliskowym – stanowiącym prawie 50% powierzchni jest bór mieszany świeży. Poza tym występują siedliska borowe: bór świeży, a siedliska lasowe - las mieszany świeży i las świeży zajmują znacznie mniejszą powierzchnię.

Wiele z występujących tu roślin to gatunki rzadkie lub objęte ochroną gatunkową, m.in. wawrzynek wilczełyko, pióropusznik strusi, zawilec wielkokwiatowy, brzoza niska, kilka gatunków storczyków. Na terenie Gminy występuje łącznie kilkadziesiąt gatunków roślin chronionych, z czego większość to rośliny zielne. Duży udział chronionych gatunków roślin związany jest z torfowiskami i obszarami podmokłymi, dlatego szczególnie ważna jest potrzeba zachowania tych siedlisk. Cenne są też zbiorowiska roślinności wodnej i szuwarowej, a także leśnej.¹⁴

5.8.2. Charakterystyka lasów na terenie Gminy

Lasy, które są własnością Gminy Barczewo nadzorowane są zgodnie z zapisem art. 5 Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 roku przez Starostę Olsztyńskiego, który prowadzi nadzór nad gospodarką leśną w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa. Las komunalny gminy Barczewo znajdujący się w miejscowości Rejczuchy – Zalesie położony na działkach nr 230/1, 233,236/1, 236/2, 234/4, 238/1, 238/3, 241/1 o łącznej powierzchni 15,6186 ha.

W zasobie całej Gminy Barczewo znajdują się również grunty rolne które, w części stanowią lasy i są to działki:

- 3/145, 327/3, 327/4, 327/43 obręb 3 Miasto Barczewo
- 181/2, 253/5, 253/14 obręb Wipsowo
- 969, 970 obręb Ramsowo
- 143/5 obręb Kronowo
- 78/6 obręb Leszno
- 162/2, 369/8, 3084/1, 3084/2 obręb Jedzbark
- 135/3 obręb Kaplityny

o łącznej powierzchni: 5.0056 ha

¹⁴ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019
z perspektywą na lata 2020-2023

Zgodnie z ustawą o lasach, gospodarkę leśną w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa prowadzi się na podstawie uproszczonych planów urządzenia lasu. Plany te są sporządzane na zlecenie i koszt starostw. Jest to dokument opisujący las i grunty przeznaczone do zalesienia oraz określający zadania z zakresu gospodarki leśnej (ilość drewna przewidzianego do wycięcia, rozmiar zalesień i odnowień, pielęgnowanie i ochronę lasu, w tym również ochronę p-poż). Uproszczone plany urządzenia lasu sporządzane są na okres 10 lat. Obecny plan sporządzony został na okres od 01.01.2009r do 31.12.2018 r. W lasach, dla których nie ma opracowanych takich planów, zadania niezbędne do wykonania ustala się w drodze decyzji administracyjnej.

Ogólna powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Barczewo – wg stanu na dzień: 31.12.2017 r. – wynosi 11228,55 ha. Grunty Lasów Państwowe zajmują 10261,35 ha, a prywatne 946,61 ha. Lesistość Gminy wynosi 34,2%.

5.8.3. Świat zwierzęcy

Różnorodność siedlisk i zespołów roślinnych stwarza dogodne warunki bytowania dla wielu gatunków zwierząt, przy czym najcenniejsze gatunki związane są z siedliskami leśnymi, wodnymi i wodno-błotnymi. Spotkać tu można zarówno gatunki środkowo-, jak i północno- i wschodnioeuropejskie z wyraźnie zaznaczonym udziałem gatunków pochodzenia borealnego i wschodniego. Wiele z występujących tu gatunków należy do zagrożonych zarówno w skali kraju, jak i świata. Spośród bezkręgowców wymienić należy rzadsze gatunki owadów: tęcznik liszkarz, kozioróg dębosz, paź królowej, paź żeglarz i mieniak tęczowiec. Płazy reprezentuje m.in. traszka zwyczajna i grzebieniasta, kumak nizinny, grzebiuszka, rzekotka, żaby: wodna, jeziorkowa, trawna, moczarowa i śmieszka. Spośród gadów wymienić należy jaszczurkę zwinkę i żyworódkę, padalca, zaskrońca i żmiję zygzakowatą.

Szczególnie interesującą i bardzo licznie reprezentowaną grupę stanowi awifauna. Miejsca żerowiskowe i lęgowe znajduje tu m.in. myszołów, krogulec, kormoran, gągoń, pustułka, kobuz, żuraw, dzięcioł zielony oraz gatunki objęte szczególną ochroną prawną, które podlegają ochronie wraz z miejscami rozrodu i regularnego przebywania: m.in. orlik krzykliwy, bielik czy bocian czarny. W okolicy obserwowane są polujące osobniki orła przedniego, gdzie zwabia go duże nagromadzenie ptaków wodno-błotnych. Pojezierze Mazurskie jest również jednym z najważniejszych w Polsce i Europie obszarów występowania bociana białego.¹⁵

¹⁵ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019

5.8.4. System obszarów i obiektów prawnie chronionych

W obowiązującym w Polsce prawie ochrona przyrody regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W jej rozumieniu ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody tj.:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk roślin, zwierząt i grzybów zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych;
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i na wsiach;
- zadrzewień.

W/w ustawa wprowadza następujące formy ochrony przyrody:

- Parki narodowe
- Rezerваты przyrody
- Parki krajobrazowe
- Obszary chronionego krajobrazu
- Obszary Natura 2000
- Pomniki przyrody
- Stanowiska dokumentacyjne
- Użytki ekologiczne
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Obszar Gminy Barczewo objęty jest licznymi formami ochrony przyrody. Na terenie Gminy Barczewo znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- 2 obszary chronionego krajobrazu,
- 2 użytki ekologiczne

- 10 pomników przyrody.

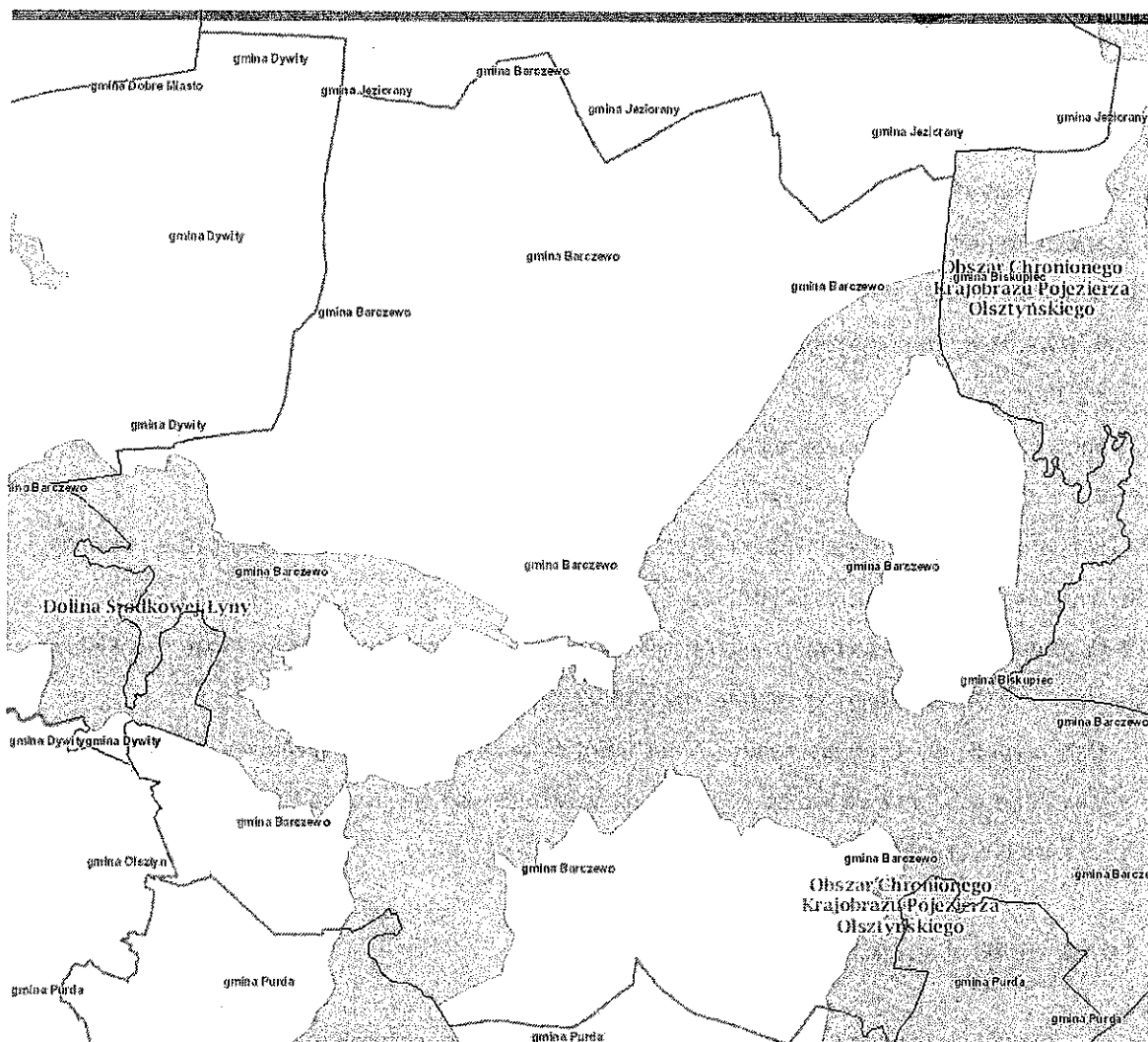
5.8.4.1. Obszary chronionego krajobrazu

Ogółem obszary prawnie chronione (wg. metodologii GUS) w Gminie Barczewo zajmują powierzchnię 12835,20 ha. Cały teren Gminy Barczewo znajduje się w granicach obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski (ZPP). Celem istnienia ZPP jest promowanie rozwoju proekologicznego, utrzymanie zrównoważonych struktur przestrzennych dla zapewnienia wysokiego standardu środowiska przyrodniczego

„Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny” o powierzchni 15.307,8 ha, położony również w gminach Świątki, Dobrze Miasto, Dywity, Jonkowo, Gietrzwałd i miasto Olsztyn.

„Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego” o powierzchni 40.997,4 ha, położony również w gminach Pasym, Dźwierzuty, Szczytno, Purda, Biskupiec.

Obszary chronione na terenie Gminy Barczewo pokazano na poniższych rysunkach.



Rysunek 8 Obszary chronione na terenie Gminy Barczewo – źródło Geoserwis

5.8.4.2. Pomniki przyrody

Według art. 40 ustawy o ochronie przyrody, pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, glazy narzutowe oraz jaskinie". Na obszarze Gminy znajdują się następujące pomniki przyrody:

Do pomników przyrody na terenie gminy zalicza się:

1. Dąb szypułkowy *Quercus robur* N-ctwo Wipsowo, L-ctwo Leszno oddz. 104 (1969), 50 m S od pomnika (Nr 383 Nr 346/68 20.11.1968 r.)
2. Cis pospolity *Taxus baccata*-17 szt.+ ok. 500 podrostów N-ctwo Wipsowo, L-ctwo Leszno oddz. 84, 85, 89, 104,105,113,116(1969) (Nr 355/70 26.10.1970 r.)

3. Dąb szypułkowy *Quercus robur* N-ctwo Wipsowo, L-ctwo Leszno oddz. 104h, 50 m N od dębu- nr 346 RGŻL-op-383/84 11.06.1984 r.
4. Cis pospolity *Taxus baccata*- 2 szt. dąb szypułkowy *Quercus robur*- 2 szt. m. Ramsowo, przy drodze polnej RGŻL-op-384/84 11.06.1984 r.
5. Stanowisko pióropusznika strusiego- ok. 2000 szt. wzdłuż rz. Orzechówki w km 2+200 Dz. Urz. Woj. Olsztyńskiego (Nr 12 poz. 236 z 31.12.1986r.)
6. dąb szypułkowy *Quercus robur* Park podworski w folwarku Maruny (Zarz. Nr 16 Woj. Olsztyńskiego z 11.02.1991 r.)
7. stanowisko pełnika europejskiego (kilkaset szt.) 2,25 ha łąki śródleśnej NE od wsi Maruny (Zarz. Nr 16 Woj. Olsztyńskiego z 11.02.1991 r.)
8. Dąb szypułkowy *Quercus robur*- 2 szt.m. Skajboty, wł. p. M. Chrołowskiej (Dz. Urz. Woj. Olsztyńskiego Nr 1, poz. 4 z 15.01.1993 r.)
9. Dąb szypułkowy *Quercus robur*- 4 szt.N-ctwo Olsztyn, L-ctwo Barczewko, oddz. 23 1m, k/Nikielkowa (Dz. Urz. Woj. Olsztyńskiego Nr 20, poz. 202 z 08.09.1995 r.)
10. Dąb szypułkowy *Quercus robur* „Anna” Wójtowo, przy ul. Modrzewiowej w Wójtowie, na pograniczu posesji Państwa Wojnowskich i drogi wewnętrznej należącej do Urzędu Miasta Barczewo (Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 73, poz. 1153 z 23.05.2007 r.)

5.8.4.3. Użytki ekologiczne

- Bogdany -obszar mający na celu zachowanie bioróżnorodności ekosystemów wodno-błotnych stanowiących miejsca lęgowe i żerowiskowe ptaków. Uchwałą Nr XLII (300) 17 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 25 lipca 2017 r. w sprawie użytku ekologicznego „Bogdany” ustanowiono użytek ekologiczny w 2017r. pod nazwą Bogdany o powierzchni 117,71 ha położony na terenie gminy Barczewo w obrębie ewidencyjnym Bogdany oraz w obrębie ewidencyjnym Skajboty na terenie położonym wokół jeziora Bogdany.
- Łęgajny o powierzchni 1,05 ha – płazowizna stanowiąca śródpolną enklawę porośniętą sosną i świerkiem o bogatym podsyciu, ostoja zwierząt i ptaków oraz wodopój zwierząt (Dz. Urz.Woj.Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 105, poz. 1662).

5.8.5. Problemy i zagrożenia

Podstawowym problemem jest antropopresja. Powoduje zmniejszenie bioróżnorodności, wymieranie gatunków, a co za tym idzie ubożenie ekosystemów i degradację krajobrazu.

Generalnie największe szkody w środowisku przyrodniczym powodowane przez człowieka związane są z:

- budownictwem przemysłowym w pobliżu terenów cennych przyrodniczo,
- nielegalnymi składowiskami śmieci,
- chorobami, szkodnikami, pożarami lasów,
- przecinaniem terenów cennych przyrodniczo ciągami komunikacyjnymi,
- emisją zanieczyszczeń od powietrza,
- ekspansję zabudowy mieszkalnej,
- wypalaniem łąk,
- nasadzeniami gatunków obcych siedliskowo.
- kradzież drewna,
- kłusownictwo.
- wypalanie ściernisk, poboczy dróg, łąk,
- znaczny spadek poziomu wód gruntowych (przesuszenie ekosystemów wilgotnych i bagiennych),
- brak przygotowania właściwej infrastruktury dla miejscowości wypoczynkowych (kanalizacja, zagospodarowanie odpadów),
- specyfika środowiska (przede wszystkim mała wilgotność podłoża i warstwy przyziemnej) czyni obszar - bardziej niż inne zbiorowiska leśne - podatnym na wybuch i łatwe rozprzestrzenianie się pożarów,

Działania takie powodują przede wszystkim zmniejszanie się liczby składu wielu gatunków roślin oraz przekształcanie siedlisk. Eliminacja cennych składników szaty roślinnej może nastąpić również w wyniku procesów spontanicznej sukcesji jak zarastanie krzewami, czy przekształcenia płatów boru świeżego w bór mieszany.

Zagrożenia obszarów leśnych

Czynniki biotyczne

- **Grzyby**

Całkowitą powierzchnię występowania chorób powodowanych przez grzyby patogeniczne na terenie gminy trudno jest ustalić, gdyż szkody występują z reguły pojedynczo i widoczne są w dłuższym

przedziale czasowym. Są to głównie szkody powodowane przez hubę korzeni i opieńkową zgniliznę korzeni.

- **Owady**

Do szkodników owadzich m.in. mających gospodarcze znaczenie dla nadleśnictw należy zaliczyć: Szeliniak sosnowy – (szkodnik upraw sosnowych, ze względu na przelegiwanie zrębów nie ma obecnie znaczenia).

- **Zwierzyna**

Wśród zwierzyny płowej na terenie Nadleśnictw najliczniej występuje jeleni i sarna. Gatunki te „wyrządzają” szkody gospodarcze szczególnie w uprawach i młodnikach. Jako formę ochrony przed negatywnym skutkiem bytowania zwierząt łownych występujących w zbyt dużej liczbie proponuje się:

- dostosowanie liczebności zwierzyny płowej do stanu umożliwiającego osiągnięcie założonego celu hodowlanego,
- zadbanie o właściwe zagospodarowanie leśno-łowieckie miejsc bytowania zwierzyny (w sensie bazy osłonowej i pokarmowej),
- chemiczne zabezpieczenie upraw,
- indywidualne zabezpieczenie cennych gatunków drzew,
- gradzenie upraw najbardziej zagrożonych,
- w przypadku masowych gradzeń upraw należy pamiętać o pozostawianiu tzw. korytarzy ekologicznych, którymi zwierzyna łowna przemieszcza się w ramach swojego areału osobniczego.

W ostatnich latach wzrosło również zagrożenie od dzików, które niszczą bukowe posadzenia produkcyjne.

Zagrożeniem jest również bóbr, którego populacja sukcesywnie wzrasta od kilku lat na terenie całej Polski, czego konsekwencją jest niszczenie – ogryzanie kory - części odziomkowej niemalże wszystkich gatunków drzew występujących w sąsiedztwie miejsca bytowania bobrów.

Czynniki abiotyczne

Spośród czynników przyrody nieożywionej największe znaczenie mają zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych, silnie wiejącymi wiatrami (huragany, trąby powietrzne), w mniejszym stopniu zagrożenia związane z ekstremami temperatur (przymrozki wczesne, późne, okiść, listwy mrozowe etc.). Do tej grupy zagrożeń zaliczono także pożary lasu:

- **Opady**

Głównym czynnikiem kształtującym, jak i wpływającym na kondycję drzewostanów jest ilość opadów. W krótkim okresie czasu ich brak powoduje suszę, w długim zmianę stosunków wodnych. Susza szczególnie niebezpieczna jest na nowo zakładanych uprawach wiosną i wczesnym latem, powodując znaczne ubytki wysadzanych drzew. W starszych drzewostanach susze letnie są bardzo groźne ze względu na zwiększone zagrożenie pożarowe szczególnie w drzewostanach iglastych.. Zmiana stosunków wodnych przyczynia się do osłabienia kondycji drzew szczególnie starszych o mniejszych zdolnościach przystosowawczych, które stają się podatne na ataki ze strony szkodników wtórnych oraz grzybów pasożytniczych.

- **Wiatry**

Skutki klęsk żywiołowych spowodowanych huraganowym wiatrem, można na przestrzeni ostatnich lat zaobserwować na obszarze nadleśnictw. Oprócz szkód klęskowych spowodowanych silnie wiejącym wiatrem w lasach występują także szkody o mniejszym nasileniu, a wywołane działalnością wiatru.

- **Przymrozki**

Dość poważnym zagrożeniem dla upraw, podrostów i szkółek są przymrozki późne (wiosenne). Są przyczyną obumierania młodych pędów i liści, szczególnie dębów i buków. Zagrożenie te występuje corocznie, ale w ostatnich latach nasilają się w związku z przesuwaniem się w kierunku późnej wiosny a nawet wczesnego lata terminów występowania pierwszych i ostatnich przymrozków wiosennych. Do najbardziej wrażliwych należą dęby i buki. Okres występowania tych przymrozków wypada średnio do 15.V, a wyjątkowo do 25.VI. Przymrozki wczesne (jesienne) nie mają większego znaczenia.

- **Okiść**

Szkody od okiści dotyczą drzewostanów sosnowych w wieku 10 – 40 lat. Mają miejsce zimą (czasami na przedwiośniu) wtedy gdy w wyniku opóźnień w czyszczeniach dochodzi do zbyt dużego zwarcia, a do igieł i gałęzi przykleja się gruba warstwa mokrego, ciężkiego śniegu. Dochodzi wówczas do obfamywania gałęzi, czasami powalania całych drzew. Osłabione drzewa stanowią dogodny warunki rozwoju szkodników wtórnych, grzybów patogenicznych. Korzystniej jest wykonywać czyszczenia i trzebieże częściej i o słabszym nasileniu.

- **Požary**

Największe zagrożenie pożarowe występuje w okresie letnim w czasie upałów. Co roku zniszczeniu powierzchni lasów towarzyszą pożary. Można jednak zauważyć, że w ciągu ostatnich powierzchnia uszkodzeń ulega zmniejszeniu.

5.8.6. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT.

Tabela 5.46 Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - ustanowienie na terenie gminy obszarów i form ochrony przyrody o dużej wartości przyrodniczej, - niewielka ilość dużych zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia - bardzo duży obszar gminy objęty formami ochrony przyrody, 100 % powierzchni, 	<ul style="list-style-type: none"> - fragmentacja siedlisk;
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, - właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, - zalesianie nieużytków, - wzbogacanie gleb środkami glebotwórczymi (kompost), - zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, - degradacja gleb, - wypalanie traw, - brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory, - duża presja w okresie letnim - rozwój infrastruktury turystycznej prowadzący do fragmentacji siedlisk - wzrost natężenia ruchu rekreacyjnego i turystycznego.

Źródło: opracowanie własne

5.9. Edukacja ekologiczna

5.9.1. Założenia ogólne

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej (np. art. 5 i art. 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty.

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. „Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)”. Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

NSEE identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Jednym z podstawowych zapisów Strategii jest założenie, iż edukacja ekologiczna powinna obejmować całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe, zawodowe oraz decydentów na szczeblu centralnym i lokalnym.

Cele zawarte w NSEE i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w NSEE (2000/2001). Na podstawie postanowień tego dokumentu, edukacja ekologiczna powinna być realizowana na obszarach jednostek samorządowych, przede wszystkim na obszarze gmin, jednak powinna być także wspierana przez samorządy powiatowe i wojewódzkie.

5.9.2. Potrzeba edukacji ekologicznej

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „myśleć globalnie, działać lokalnie”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszym i najskuteczniejszym sposobie przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku – w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. W ostatnich latach prowadzono w gminie edukację ekologiczną oraz akcje ekologiczne min. w następującym zakresie:

Rok 2016

1. 2016 r. - Akcja sprzątnięcie przez klasę cmentarza komunalnego z nauczycielem, 2 x po 3 godz.
2. 2016 r - Akcja sprzątnięcia cmentarza "starego" z nauczycielem (ok. 2 godz.)

Koszt : rękawiczki i worki - ok. 50,00 (na akcję)

3. Akcja "sprzątanie świata" - chętni wychowawcy z klasami. Koszt : rękawiczki i worki - ok. 50,00 (na akcję)
4. Tematy ekologiczne w trakcie trwania Tygodnia Edukacji Globalnej.
5. Tematyka godzin biologii w klasie III Gimnazjum.
6. Udział uczniów w Gminnym Konkursie Ekologicznym w Szkole Podstawowej nr 1 w Barczewie.
7. Coroczna zbiórka zniczy (ok 100 szt.)
8. Zbiórka makulatury w szkole.

rok 2017

1. Zbieranie makulatury i plastikowych nakrętek
2. Dokarmianie ptaków i uczestniczenie w lekcjach o lesie - nt. dbania o roślinność i jej ochronę
3. organizacja przez nauczyciela klas I_III konkursu przyrodniczego i oczyszczalni wodnej,
4. Wdrożenie projektu nt. Globalnej Edukacji w szkole.
5. Popularyzacja wiedzy na temat walorów przyrodniczych – koszt 1000 zł
6. Światowy Dzień Ochrony Środowiska. Koszt : rękawiczki i worki - ok. 50,00 (na akcję)
7. Wojewódzki bieg o Puchar Nadleśniczego – Nadleśnictwo Olsztyn
8. Lekcje o tematyce ekologicznej
9. Konkurs wiedzy o regionie warmińskim – koszt 500 zł
10. „Dzień Ziemi” lekcje w terenie – w ramach kosztów własnych

Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywy godziwego życia przyszłym pokoleniom.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno - informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

- ograniczenie zanieczyszczania wód – poprawa jakości wód;
- dające się zmierzyć ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;

- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska oraz zachęcanie lokalnych przedsiębiorców do stosowania ekologicznych, czystych technologii, jako sprzyjających technologii, a nie ograniczających rozwój.

Właściwie opracowany Program edukacji ekologicznej w Gminie powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (wojewódzkim i krajowym).

Skuteczna realizacja polityki ekologicznej państwa wymaga udziału w tym procesie wszystkich zainteresowanych podmiotów wywierających wpływ na sposób i intensywność korzystania ze środowiska, w tym również udziału obywateli. Podstawowe znaczenie dla szerokiego udziału społeczeństwa w realizowaniu celów ekologicznych ma edukacja ekologiczna i zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku.

6. Cele i funkcje Programu

Strategia długoterminowa „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, stanowi podstawę planowania działań w zakresie ochrony środowiska w latach 2016-2023 na terenie gminy. Strategia do roku 2023 została sformułowana w oparciu o ocenę stanu istniejącego, tendencje mające istotne znaczenie dla przyszłości gminy i najważniejsze kierunki rozwojowe. Została ona opracowana w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, dla których zdefiniowano długoterminowe cele i opisano strategię ich osiągnięcia. Na podstawie aktualnego stanu środowiska, źródeł jego zagrożeń oraz tendencji przeobrażeń Program Ochrony Środowiska określa cele polityki ekologicznej na terenie Gminy Barczewo, instrumenty realizacji programu, potrzebne środki finansowe oraz formy kontroli jego realizacji.

Problematyka ochrony środowiska obejmuje wszystkie jego elementy, a więc budowę geologiczną i bogactwa naturalne, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze atmosferyczne, rzeźbę terenu i pokrywę glebową, szatę roślinną i lasy, świat zwierząt, a także podstawowe walory kulturowe.

Strategia Programu ochrony środowiska ma na celu zachowanie najcenniejszych elementów środowiska i poprawę jego stanu.

6.1. Cele główne

Program Ochrony Środowiska wytycza cele polityki ekologicznej Gminy Barczewo, takie jak:

- racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych przez zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, a równocześnie wzrost udziału w wykorzystywaniu zasobów odnawialnych,
- ochronę powietrza i ochronę przed hałasem przez redukcję emisji gazów i pyłów oraz emitorów hałasu i wibracji,
- ochronę wód przez właściwą gospodarkę wodno-ściekową oraz racjonalizację zużycia wody,
- ochronę gleb i powierzchni ziemi przez racjonalną gospodarkę rolną i minimalizowanie destrukcyjnych oddziaływań przemysłu oraz komunikacji,
- ochronę zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem bioróżnorodności przez zmniejszanie presji wynikającej z rozwoju gospodarczego.

„Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023” jest powiązany z dokumentami wyższej rangi i wynika z zapisów polityki ochrony środowiska Państwa. Równocześnie Program Ochrony Środowiska jest skorelowany z dokumentami szczebla wojewódzkiego i powiatowego.

Pośród dokumentów szczebla wojewódzkiego i powiatowego przy sporządzaniu „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023” zostały uwzględnione następujące dokumenty identyfikujące cele ekologiczne:

- Strategia Rozwoju Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2025,
- POŚ dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 (w czasie sporządzania niniejszego dokumentu nie został jeszcze opublikowany POŚ Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020),
- POŚ dla powiatu olsztyńskiego

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023” jest zgodny z następującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz powiatowego:

- Krajową Polityką Ochrony Środowiska,
- „Programem Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014”,
- „Programem Ochrony Środowiska dla powiatu olsztyńskiego”;

- „Krajowym Planem Gospodarki Odpadami”,
- „Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego”,
- „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”,
- „Strategią Rozwoju Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025”,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030),
- Średniookresowa Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.” przyjętą uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 469).

Tabela nr 6.1 Cele średniookresowe wyznaczone w ramach programu ochrony środowiska dla Gminy Barczewo. Źródło: „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”,

Lp.	Komponent środowiska	Cel średniookresowy
1.	Edukacja ekologiczna	Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Barczewo Działania edukacyjne skierowane do przedsiębiorców realizujących zadania inwestycyjne związane z ochroną środowiska
2.	Poważne awarie	Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska
3.	Ochrona przyrody	Poprawa stanu i jakości zasobów przyrodniczych Gminy Barczewo
4.	Lasy	Rozwój zasobów leśnych na terenie Gminy Barczewo
5.	Ochrona powierzchni ziemi	Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. Ochrona zasobów kopalin
6.	Wody	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego
7.	Ochrona powietrza	Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza na terenie Gminy Barczewo
8.	Hałas	Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu na terenie Gminy Barczewo
9.	Promieniowanie elektromagnetyczne	Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko na terenie Gminy Barczewo
10.	Gospodarka odpadami	Skuteczne gospodarowanie odpadami w Gminie Zapobieganie powstawaniu odpadów u źródła oraz wdrożenie zasad gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym
11.	Odnawialne źródła energii	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Barczewo

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

Tabela nr 6.2 Cele, kierunki interwencji oraz zadania programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo. Źródło: „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka		
Nazwa(źródło danych)		Wartość bazowa		Wartość docelowa				
gospodarowanie wodami (wodociągi i kanalizacja)	poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych, poprawa dostępności sieci wodnokanalizacyjnej	% ludności Gminy korzystających z sieci wod-kan (GUS)	99,9% wodociągi 57,9% kanalizacja	100% wodociągi i kanalizacja	poprawa dostępności do sieci kanalizacyjnej, utrzymanie sprawności sieci wodociągowej	budowa sieci kanalizacji, modernizacja sieci wodociąg., rozbudowa sieci wodociągowej	zadanie własne	problemy z finansowaniem zadania
klimat i powietrze	poprawa jakości powietrza	liczba dni w roku z przekroczeniem wartości dla pm 2,5 i pm 10 (WIOŚ)	Brak danych	0 dni	zmniejszenie zanieczyszczeń z palenisk indywidual.	rozbudowa sieci gazowej, modernizacja kotłowni komunalnych, modernizacja piecy w obiektach os. fizycznych	zadanie własne, zadanie monitorowane	problemy z finansowaniem zadania, niechęć mieszkańców do rezygnacji z tańszych metod ogrzewania (węgiel)
zagrożenia hałasem	ograniczenie negatywnego hałasu komunikacyjnego	zasięg negatywnego oddziaływania hałasu w pasie drogi nr 16 (wioś, gddkia)	Brak danych	0 metrów	minimalizacja negatywnego oddziaływania hałasu drogowego, głównie w pasie drogi krajowej	budowa ekranów dźwiękochłonnych, modernizacja nawierzchni	zadanie monitorowane, zadanie własne, Zadanie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad	zaburzenie krajobrazu Gminy poprzez budowę ekranów na niektórych odcinkach wzdłuż DK 16
gospodarowanie odpadami	zwiększanie skuteczności segregacji odpadów	% śmieci segregowanych (UM Barczewo)	25,23%*	100%	zwiększenie udziału śmieci segreg.	promowanie recyklingu odpadów wśród mieszkańców Gminy	zadanie własne	niechęć i niedbałość mieszkańców wyrzucających odpady bez ich

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

								uprzedniej segregacji
ochrona przyrody i gospodarowanie lasami	zwiększenie lesistości, ochrona, zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej, ochrona zadrzewień i zieleni, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów, ochrona fauny i flory przed negatywnym wpływem zmian klimatu, ochrona siedlisk przyrodniczych i ekosystemów	% lesistości Gminy (GUS)	33,4%	Brak danych	Zwiększenie arealu lasów na terenie Gminy	Przeznaczenie nieużytków pod zalesianie	zadanie monitorowane	b.d/.
zagospodarowanie przestrzenne	Integracja polityki środowiskowej z gminnymi planami zagospodarowania przestrzennego	% pokrycia obszaru gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego	12,3%	100%	Zabezpieczenie środowiska naturalnego gminy przed niekontrolowanym budownictwem	Uchwalanie mpzp z poszanowaniem polityki środowiskowej	Zadanie własne	brak

Aliej

Tabela nr 6.3 Planowane zadania inwestycyjne w latach 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023.
Źródło: „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”.

Nazwa zadania inwestycyjnego	Szacunkowe koszty realizacji zadania
Budowa miejsc gromadzenia odpadów komunalnych na terenie Starego Miasta w Barczewie	174 840,00 zł
Budowa sieci wodociągowej Lamkowo-Kronowo Kolonia	1 730 798,76 zł
Budowa sieci wodociągowej Ramsówko Kolonia	2 209 369,09 zł
Budowa sieci wodociągowej Jedzbark Kolonia	755 444,77 zł
Budowa sieci wodociągowej Kronowo Kolonia	2 074 172,9 zł
Odwodnienie i budowa ul. Lipowej w Łęgajnach	938 772,9 zł
Odwodnienie terenu budynków socjalnych w Łęgajnach	135 067,43 zł
Rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na osiedlu domków jednorodzinnych w Barczewie	13 490 637,93 zł
Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Wójtowo gmina Barczewo- etap II ul. Agrestowa i Malinowa w ramach zadania 10 dokumentacji projektowej	1 729 090,46 zł
Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Nikielkowie, w ramach aglomeracji Olsztyńskiej	9 338 703,66 zł
Przebudowa ul. Orzeszkowej w Barczewie - III etap	180 000,00 zł
Budowa ul. Cedrowej w Wójtowie	1 183 921,10 zł
Utwardzenie placu wraz z droga dojazdową do ul. Wojska Polskiego w Barczewie	Plac przy „8” - 60 000,00 droga dojazdowa przy „4” - 80 000,00
Przebudowa ulicy dojazdowej -Wojska Polskiego 19a i b – II etap (dokończenie)	80 000,00 zł
Przebudowa ul. Traugutta w Barczewie – chodniki + dokumentacja	336 000,00 zł
Rozbiórka i budowa nowego wiaduktu w m. Nikielkowo	6 300 000,00 zł
Budowa kanalizacji sanitarnej Nikielkowo-Wójtowo	400 000,00 zł
Budowa drogi gminnej Wójtowo-Nikielkowo	17 400 709,99 zł
Projekt i rozpoczęcie budowy drogi w Barczewie - ul. Kościuszki (Sójcze Wzgórze) i ul. Grottgera	100 000 zł (2016 r. i dalej...)
Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej dla miejscowości Kaplityny (Kaplityny górne)	1 219 000 zł
Budowa oczyszczalni ścieków w Barczewie	15 621 000 zł

7. Realizacja zadań ekologicznych w 2016 i 2017 roku

W harmonogramie realizacyjnym przygotowanym dla Gminy Barczewo, poszczególnym celom strategicznym przyporządkowano konkretne zadania z oszacowaniem czasu ich realizacji (lub określeniem czy zadania mają charakter ciągły) oraz instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować.

Obowiązujące akty prawne nakładają na organy administracji samorządowej szeroki zakres obowiązków dotyczących ochrony środowiska. Według definicji wyrażonej na przykład w art. 3, pkt. 15 ustawy – Prawo ochrony środowiska, organami ochrony środowiska są organy administracji powołane do wykonywania zadań publicznych z zakresu ochrony środowiska stosownie do określonej właściwości. Przepis art. 376 ustawy Prawo ochrony środowiska jako organ ochrony środowiska wskazuje m.in. wójta, burmistrza, starostę (jako organ samorządowy).

Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz planowanych i zrealizowanych zadań ujętych w „Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”.

Tabela nr 7.1 Wykaz zrealizowanych i nierealizowanych zadań ujętych w „Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023” (zadania oznaczone kolorem fioletowym),

wykaz zadań nie ujętych w POŚ - zrealizowanych (oznaczone kolorem czarnym) .

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostka odpowiedzialna	Koszty w [zł]	
			2016	2017
Obszar interwencji gospodarowanie wodami (wodociągi i kanalizacja)				
	Budowa sieci wodociągowej Lamkowo-Kronowo Kolonia	ZWIK		Zadanie zrealizowano
	Budowa sieci wodociągowej Ramsówko Kolonia	ZWIK		Zadanie zrealizowano
	Budowa sieci wodociągowej Jedzbark Kolonia	ZWIK		Zadanie zrealizowano
	Budowa sieci wodociągowej Kronowo Kolonia	ZWIK		Zadanie zrealizowano
	Rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na osiedlu domków jednorodzinnych w Barczewie	ZWIK/Gmina Barczewo		Zadanie do realizacji w latach 2019-2023
	Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Nikielkowie, w	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	

	ramach aglomeracji Olsztyńskiej			
	- projekt kanalizacji sanitarnej Nikilekowo	Gmina Barczewo	84 255,00	
	Budowa kanalizacji sanitarnej Nikielkowo-Wójtowo:	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	Zadanie w trakcie realizacji
	- budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej Wójtowo-Nikielkowo - opracowanie projektu	Gmina Barczewo	19 926,00	
	- budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej Wójtowo-Nikielkowo	Gmina Barczewo		1 883 972,00
	Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej dla miejscowości Kaplityny (Kaplityny górne):	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	
	-opracowanie projektu budowy sieci sanitarnej i wodociągowej Kaplityny Górne	Gmina Barczewo	81 180,00	
	Budowa oczyszczalni ścieków w Barczewie	Gmina Barczewo	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023
	Odwodnienie terenu budynków socjalnych w Łęgajnach	Gmina Barczewo		Zadanie realizowano
	-opracowanie projektu budowy odwodnienia Łęgajny	Gmina Barczewo		3 936,00
	- Opracowanie projektu budowy kanalizacji sanitarnej - Odryty	Gmina Barczewo		49.200,00 W trakcie realizacji
	-budowa sieci wodociągowej Stare Wrocikowo-Barczewski Dwór	Gmina Barczewo	147 355,00	
	-przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul.Akacyjnej w Łęgajnach	Gmina Barczewo	248 460,00	
	- projekt kolektora sanitarnego Barczewo - Krupoliny	Gmina Barczewo		89 667,00
	- budowa odcinka sieci wodociągowej - fundusz sołecki Radosty	Gmina Barczewo	5 665,17	

	-przebudowa odcinka odwodnienia Rajczuchy - Zalesie	Gmina Barczewo	18 696,00	
	-opracowanie projektu odwodnienia ul. Modrzewiowej w Wójtowie	Gmina Barczewo		29 151,00
	- budowa szamba - fundusz sołecki Łapka	Gmina Barczewo		5 730,00
Obszar interwencji - klimat i powietrze				
	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Wójtowo gmina Barczewo- etap II ul. Agrestowa i Malinowa w ramach zadania 10 dokumentacji projektowej	Gmina Barczewo	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023	Zadanie do realizacji w Zadanie do realizacji w latach 2019-2023
	Audyt energetyczny w budynkach Gminy Barczewo	Gmina Barczewo	41 328,00	
	Audyt energetyczny w NZSiP w Ramsowie, NZSiP w Wpisowie	Gmina Barczewo	14 900,00	
	-adaptacja strychu na pomieszczenia szkolne wraz z przebudową dachu oraz adaptacja pomieszczeń mieszkalnych - Szkoła Podstawowa w Łęgajnach	Gmina Barczewo	541 851,84	
	- budowa fotowoltaiki z wykonaniem termomodernizacji budynku Przedszkola i Gimnazjum w Barczewie	Gmina Barczewo	12 300,00	
	-budowa oświetlenia ulicznego ul.Korczaka w Barczewie	Gmina Barczewo	91 688,74	
	-zakup i montaż lamp solarnych Bark , Klucznik , Niedźwiedź , Ruszajny , Szynowo	Gmina Barczewo	93 922,00	
	-projekt oświetlenia ulicznego- fundusz sołecki Łęgajny	Gmina Barczewo	17 000,00	
	-projekt oświetlenia ulicznego- fundusz sołecki Tumiany	Gmina Barczewo	9 666,57	
	-projekt oświetlenia - fundusz sołecki Wipsowo	Gmina Barczewo		5 600,00
	-projekt oświetlenia wraz z częściowym wykonaniem - fundusz sołecki Tumiany	Gmina Barczewo		5 964,96
	-wykonanie części oświetlenia ulicznego ul.Agrestowej -	Gmina Barczewo		22 119,56

	fundusz sołecki Wójtowo + budżet			
	- budowa fotowoltaiki z wykonaniem termomodernizacji budynku Przedszkola	Gmina Barczewo		14 145,00
	-zakup i montaż lamp solarnych	Gmina Barczewo		64 070,00
	- Opracowanie projektu technicznego termomodernizacji budynku Ratusza	Gmina Barczewo		30 000,00
	Rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Maruny	Gmina Barczewo		5 000,00
Obszar interwencji - zagrożenia hałasem				
	Przebudowa ul. Orzeszkowej w Barczewie -III etap	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	Zadanie realizowano
	-przebudowa ul.Orzeszkowej w Barczewie	Gmina Barczewo	198 517,62	
	-przebudowa ul.Orzeszkowej w Barczewie	Gmina Barczewo		205 060,00
	Budowa ul. Cedrowej w Wójtowie	Gmina Barczewo	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023
	Utwardzenie placu wraz z drogą dojazdową do ul. Wojska Polskiego w Barczewie	Gmina Barczewo		
	- Utwardzenie placu wraz z drogą dojazdową do ul. Wojska Polskiego w Barczewie – przy blokach na os. Słonecznym nr 4 i 8	Gmina Barczewo		91 130,00 Z oszczędności po przetargowych zawarto umowę na wykonanie dodatkowego zakresu robót.
	Przebudowa ulicy dojazdowej -Wojska Polskiego 19a i b – II etap (dokończenie)	Gmina Barczewo	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023
	Przebudowa ul. Traugutta w Barczewie – chodniki + dokumentacja	Gmina Barczewo		219 657,24
	Rozbiórka i budowa nowego wiaduktu w m. Nikielkowo	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	

-opracowanie dokumentacji budowy wiaduktu Nikielkowo	Gmina Barczewo	88 560,00	
Budowa drogi gminnej Wójtowo-Nikielkowo	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	Zadanie realizowano
- budowa drogi Wójtowo-Nikielkowo	Gmina Barczewo	18 149,19	
- budowa drogi przez Wójtowo i Nikielkowo wraz z przebudową wiaduktu	Gmina Barczewo		7 323 193,62
Projekt i rozpoczęcie budowy drogi w Barczewie - ul. Kościuszki (Sójcze Wzgórze) i ul. Grottgera	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	Zadanie realizowano
-budowa drogi Barczewo ul.Kościuszki - ul. Grottgera	Gmina Barczewo	43 200,00	
-budowa drogi Barczewo ul.Kościuszki - ul. Grottgera	Gmina Barczewo		179 250,12
Odwodnienie i budowa ul. Lipowej w Łęgajnach:	Gmina Barczewo	Zadanie realizowano	Zadanie realizowano
-budowa odwodnienia ul. Lipowej Łęgajny	Gmina Barczewo	21 206,00	
-budowa odwodnienia ul.Lipowej w Łęgajnach	Gmina Barczewo		195 100,00
Budowa ekranów dźwiękochłonnych	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	b.d.	b.d.
Modernizacja drogi krajowej 16 (m.in. montaż ekranów dźwiękochłonnych)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	b.d.	b.d.
-przebudowa ul.Krokusowej w Nikielkowie	Gmina Barczewo	199 553,08	
-budowa drogi w miejscowości Kaplityny	Gmina Barczewo	78 776,00	
- Budowa drogi gminnej w miejscowości Kaplityny (Kaplityny Środkowe)			45 000,00 Zadanie wykonane- dokumentacja projektowa z pozwoleniem na budowę. Wartość szacunkowa budowy 950mb drogi wraz z infrastrukturą ((kanalizacja

				sanitarna wodociąg kanał technologiczny sieć telekomunikacyjna i sieć elektryczna)- 1.660.960,95 zł
	-utwardzenie placu o drogi dojazdowej - Osiedle Słoneczne 4 i 8 Barczewo	Gmina Barczewo		140 000,00
	-utwardzenie drogi -projekt fundusz sołecki Radosty	Gmina Barczewo		10 900,00
Obszar interwencji gospodarowanie odpadami				
	Budowa miejsc gromadzenia odpadów komunalnych na terenie Starego Miasta w Barczewie	Gmina Barczewo	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023	Zadanie do realizacji w latach 2019-2023
	Wydatki poniesione z tytułu gospodarki odpadami w 2017 r. na terenie gminy Barczewo	Gmina Barczewo	1 642 271,08	1 838 121,64
Obszar interwencji - ochrona przyrody i gospodarowanie lasami				
	-zagospodarowanie brzegów rzeki Pisy	Gmina Barczewo		65 805,00
	-zakup kosiarki samojezdnej-fundusz sołecki Maruny	Gmina Barczewo	7 999,99	
	-zakup kosiarki samojezdnej-fundusz sołecki Ramsowo	Gmina Barczewo	10 000,00	
	- Zakup traktorka samojezdnego z systemem koszącym – fundusz sołecki Kierzliny	Gmina Barczewo		9 588,00
	Rozbudowa zbiornika wodnego LAMKOWO	Gmina Barczewo	30 558,00	
Obszar interwencji - zagospodarowanie przestrzenne				
	objęcie Gminy Barczewo – miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego	Gmina Barczewo	Zadanie realizowane na bieżąco w ramach środków własnych	Zadanie realizowane na bieżąco w ramach środków własnych
Pozostałe zadania				
	- opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej rozbudowy systemu alarmu przeciwpożarowego i ewakuacyjnego w budynku Ratusza i Kamieniczkach w Barczewie		7 134,00	

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

-wykonanie monitoringu - fundusz sołecki Łęgajny	Gmina Barczewo		17 681,42
-rozbudowa systemu monitoringu w Barczewie	Gmina Barczewo		94 828,00
- modernizacja pomieszczeń remizy OSP Barczewo - porozumienia z jst	Gmina Barczewo		24 969,00
-adaptacja budynku gospodarczego na strażnicę OSP - fundusz sołecki Barczewko	Gmina Barczewo		12 000,00
-rozbudowa systemu alarmu przeciwpożarowego -Urząd Miejski	Gmina Barczewo	47 169,34	

łącznie koszty realizacji w 2016 i 2017 roku	Suma:	
---	--------------	--

8. Wnioski z analizy realizacji Programu Ochrony Środowiska.

Analizując stan środowiska w Gminie Barczewo na przestrzeni 2016 - 2017 roku można stwierdzić, iż uległ on poprawie. Jednak tempo zmian jest mało zadawalające w stosunku do potrzeb. Priorytetem Gminy Barczewo w zakresie ochrony środowiska jest gospodarka wodno-ściekowa i w związku z tym realizacja zadań związanych z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniu ścieków była najważniejszą w analizowanym okresie. Z uwagi na wysokie koszty budowy sieci wodno-kanalizacyjnych postęp prac w tej dziedzinie jest ściśle uzależniony od możliwości pozyskania środków zewnętrznych. Jednak wciąż w niewystarczającym stopniu wzrasta procent ludności korzystającej z kanalizacji. W analizowanym okresie w 2016 wynosił on 57,6 % - ludność korzystającej z oczyszczalni ścieków. W 2017 roku na terenie gminy 10317 mieszkańców było objętych siecią kanalizacji sanitarnej. W 2017 roku wzrosła zarówno długość sieci kanalizacyjnej (75,6 km) jak i wodociągowej. Duża część inwestycji w tym czasie dotyczyła gospodarki wodno - ściekowej, jednak nadal istnieje duża dysproporcja pomiędzy liczbą ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacji.

Głównymi działaniami, jakie podjęto w Gminie Barczewo ramach priorytetu „Obszar interwencji gospodarowanie wodami (wodociągi i kanalizacja)” - w celu ochrony wód była budowa kanalizacji sanitarnej, ponadto dużo zadań zrealizowano z zakresu rozbudowy sieci wodociągowej, na działania te w latach 2016 - 2017 wydatkowana była kwota 2 756 860,17 zł .

Na przestrzeni lat 2016-2017 nie stwierdzono wyraźnych różnic w zakresie oddziaływania różnych źródeł hałasu na środowisko. Głównym działaniem, jakie podjęto w Gminie Barczewo, w celu ochrony przed hałasem była przebudowa i modernizacja dróg, bieżące utrzymanie dróg, na działania te wydatkowana była kwota 8 837 595,63 zł co stanowiło ponad połowę wydatków (54%) w odniesieniu do łącznych kosztów wszystkich zrealizowanych zadań w ramach POŚ w 2016-2017 roku.

Na przestrzeni 2016-2017 roku nie stwierdzono wyraźnych różnic w zakresie zanieczyszczenia powietrza za wyjątkiem pyłu PM10, tu nastąpiła znacząca poprawa gdyż obszar Gminy Barczewo i cała strefa warmińsko-mazurska w 2017 roku w zakresie tego parametru otrzymała klasę A. Ocenę również utrudnia brak wykonywania na terenie gminy pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza. W celu poprawy i ochrony powietrza atmosferycznego podjęto szereg działań inwestycyjnych: modernizację istniejących źródeł ciepła (poprawę sprawności w procesach spalania i stosowanie ekologicznych nośników energii), termomodernizację i termorenowację budynków, modernizację i bieżące utrzymanie dróg gminnych i powiatowych , zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej w powiecie. Równolegle w tym zakresie były prowadzone działania nieinwestycyjne:

- działania edukacyjne i promocyjne dotyczące upowszechniania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, stosowania ekologicznych nośników energii, edukacja na temat szkodliwości

spalania materiałów odpadowych różnego pochodzenia;

- promowanie komunikacji zbiorowej i ruchu rowerowego szczególnie na terenach miejskich;
- promocja gazu ziemnego oraz drewna jako surowca przyjaznego człowiekowi.
- promocja odnawialnych źródeł energii.

Na działania inwestycyjne z zakresu modernizacji istniejących źródeł ciepła, termomodernizacji i termorenowacji budynków w analizowanym roku wydatkowano kwotę 943 328,67 zł, natomiast w zakresie zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w Gminie Barczewo dało się zauważyć sporo działań wśród mieszkańców gminy .

W zakresie gospodarowania odpadami gmina terminowo realizuje zakładane cele. Kontynuowano wsparcie mieszkańców w działaniach na rzecz usuwania wyrobów zawierających azbest. Na podstawie inwentaryzacji ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy oraz informacji zbieranych corocznie od mieszkańców, do momentu aktualizacji inwentaryzacji, odnotowano zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest. Program ten przynosząc wymierne efekty będzie kontynuowany w przyszłości.

Poprawia się również gospodarka odpadami komunalnymi. Coraz więcej mieszkańców gminy objętych zostaje zorganizowanym systemem gospodarki odpadami oraz selektywną zbiórką odpadów. Rośnie świadomość ekologiczna mieszkańców gminy w tym zakresie. Na zadania związane z optymalizacją systemu gospodarowania odpadami w 2016 i 2017 roku całkowita kwota wydatków wyniosła 3 480 392,72 zł.

W zakresie ochrony przyrody zaszły zmiany. W 2017 roku ustanowiony został użytek ekologiczny pod nazwą Bogdany o powierzchni 117,71 ha położony na terenie gminy Barczewo w obrębie ewidencyjnym Bogdany oraz w obrębie ewidencyjnym Skajboty na terenie położonym wokół jeziora Bogdany. Ochrona przyrody ukierunkowana jest na objęciu ochroną obiektów i terenów o wysokich walorach przyrodniczych, a także na tworzeniu możliwości właściwego korzystania z zasobów przyrody przez mieszkańców i turystów odwiedzających Gminę Barczewo. W zakresie priorytetu: 1. Ochrona obiektów cennych przyrodniczo oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego. Zachowanie i wzrost bioróżnorodności istniejących zasobów leśnych, kwota wydatków w analizowanym okresie wynosiła 123 950,99 zł, część tej kwoty wydatkowana była na działania związane z utrzymaniem zieleni na terenie gminy.

Realizacja Programu kształtuje się na wysokim poziom zaawansowania. Ma na to o wpływ wysoki stopień realizacji dużej części zadań. Przeważająca część zadań, jest wykonywana przez jednostki w ramach potrzeb oraz statutowej działalności – ich realizacji kształtuje się na dobrym poziomie. Duży stopień realizacji wykazują zadania z zakresu remontów i budowy infrastruktury drogowej, w zakresie termomodernizacji budynków oraz za zakresu ochrony przyrody i wielofunkcyjnego rozwoju zasobów leśnych. W większości były to zadania przyjęte do realizacji w 2016-2017 roku i zostały one

zrealizowane w całkowitym stopniu. Niektóre zadania przyjęte w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo jako zadania długoterminowe były realizowane na bieżąco w każdym roku objętym programem. Wiele zadań przyjętych w programie będzie zrealizowana w późniejszym okresie tj. po 2018 rok i te zadania nie były objęte analizą w tym raporcie.

Zaleca się aby realizując zamierzenia Programu Ochrony Środowiska, kontynuować pozyskiwanie jak największej liczby partnerów inwestycyjnych oraz korzystać z zewnętrznych środków finansowania, gdyż wielkość inwestycji oraz koszty związane z ich realizacją znacznie obciążają budżet gmin. Pozyskanie zewnętrznych funduszy pomoże gminom na zrealizowanie znacznie większej ilości zadań, zwłaszcza z zakresu gospodarki wodno-ściekowej oraz ochrony powietrza.

Dla lepszej harmonizacji działań w zakresie zrównoważonego rozwoju Miasta i Gminy Barczewo opracowana zostanie w 2019 roku aktualizacja Programu Ochrony Środowiska definiująca zadania ochrony środowiska na kolejny okres planowania.

9. Monitoring Programu Ochrony Środowiska

Realizacja działań zaplanowanych w projekcie „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, wymagała monitorowania oraz podjęcia natychmiastowych działań w przypadku pojawienia się rozbieżności między planowanymi rezultatami, a stanem osiągniętym w rzeczywistości. W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

Wskaźniki monitorowania realizacji zadań ujętych w „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023”, zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 9.1 Wskaźniki służące do monitoringu Programu Ochrony Środowiska. Źródło: „ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023” oraz obliczenia własne , dane GUS.

Wskaźnik	Jednostka	Dane za 2015 rok	Dane za 2016 rok	Dane za 2017 rok	Źródło danych
Jakość wód					
Stan jednolitej część wód powierzchniowych JCWP	-	zły	zły	zły	WIOŚ w Olsztynie
Gospodarka wodno-ściekowa, jakość wód i racjonalna gospodarka zasobami wodnymi					
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³	483,3	478,4	506,9	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy	km	213,1	213,4	224,2	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Liczba osób korzystających z sieci wodociągowej na terenie miasta	osoba	7 283	7 369	7 465	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Liczba osób korzystających z sieci wodociągowej na terenie gminy	osoba	17 533	17 645	17 904	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy	km	75,1	75,4	75,6	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	osoba	6 529	6 614	6 687	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	10 209	10 317	10 409	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.	1 372	1 393	1 406	Główny Urząd
Ścieki odprowadzone	tys.m ³	329,0	279,0	284,0	Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

Wskaźnik	Jednostka	Dane za 2015 rok	Dane za 2016 rok	Dane za 2017 rok	Zródło danych
Ochrona powietrza, stan jakości powietrza, klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne					
Stan jakości powietrza na terenie Gminy Barczewo (na terenie strefy warmińsko-mazurskiej)	Klasa jakości powietrza	Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej kryterium ochrona zdrowia: dwutlenek azotu: klasa A; benzen: klasa A; ołów: klasa A; tlenek węgla: klasa A; arsen: klasa A; kadm: klasa A; nikiel: klasa A. pył zawieszony PM10: klasa C; pył zawieszony PM2,5: klasa A; benzo(a)piren: klasa C. dwutlenek siarki: klasa A ozon: klasa A	Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej kryterium ochrona zdrowia: dwutlenek azotu: klasa A; benzen: klasa A; ołów: klasa A; tlenek węgla: klasa A; arsen: klasa A; kadm: klasa A; nikiel: klasa A. pył zawieszony PM10: klasa C; pył zawieszony PM2,5: klasa A; benzo(a)piren: klasa C. dwutlenek siarki: klasa A ozon: klasa A	- Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej kryterium ochrona zdrowia: dwutlenek azotu: klasa A; benzen: klasa A; ołów: klasa A; tlenek węgla: klasa A; arsen: klasa A; kadm: klasa A; nikiel: klasa A. pył zawieszony PM10: klasa C; pył zawieszony PM2,5: klasa A; benzo(a)piren: klasa C. dwutlenek siarki: klasa A ozon: klasa A	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie
Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3 000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego	[V/m]	<0,3	<0,3	<0,3	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie
Lasy i tereny zieleni urządzonej					
Powierzchnia / ilość parków spacerowo-wypoczynkowych na terenie gminy	ha / szt.	15,2 / 7	15,2 / 7	15,2 / 7	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Powierzchnia / ilość zieleńców na terenie gminy	ha / szt.	4,0 / 20	4,0 / 20	5,5/24	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Powierzchnia zieleni ulicznej	ha	0,4	0,4	0,4	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Powierzchnia zieleni osiedlowej na terenie gminy	ha	3,60	9,75	9,75	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej	ha	6,40	12,55	12,55	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych

„RAPORT Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY BARCZEWO NA LATA 2016-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023”

Wskaźnik	Jednostka	Dane za 2015 rok	Dane za 2016 rok	Dane za 2017 rok	Źródło danych
Nasadzenia drzew na terenie gminy	szt.	150	120	50	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Nasadzenia krzewów na terenie gminy	szt.	200	70	20	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Ubytki drzew na terenie gminy	szt.	26	26	28	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Lasy gminne	ha	17,00	20,59	20,59	Główny Urząd Statystyczny
Powierzchnia lasów na terenie gminy	ha	10 803,75	10 923,01	10 940,71	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Lesistość	%	33,77	34,15	34,2	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Obszary chronione					
Obszar Chronionego Krajobrazu	ha	12 831,80	12 831,80	12 831,80	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie
Liczba pomników przyrody ustanowionych na terenie gminy	szt.	8	8	8	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych
Użytki ekologiczne	ha	3,40	3,40	121,79	Główny Urząd Statystyczny Bank Danych
Gospodarka odpadami					
Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01	Mg	2767,46	3613,21	3 727,500	Urząd Miasta i Gminy Barczewo
Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	[%]	28,85	1,13	2,85	Urząd Miasta i Gminy Barczewo
Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innymi niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	[%]	78,17	71,81	98,61	Urząd Miasta i Gminy Barczewo
poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia dla odpadów komunalnych t.j. papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	[%]	21,91	23,63	25,11	Urząd Miasta i Gminy Barczewo

10. Wykorzystane materiały i opracowania

1. Raport o stanie środowiska w województwie Warmińsko-Mazurskim w 2017 r.
2. Raport o stanie środowiska w województwie Warmińsko-Mazurskim w 2016 r.
3. Programu ochrony powietrza dla strefy Warmińsko-Mazurskiej
4. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego

Wybrane akty prawne

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 799 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz.U. 2018 r. poz. 992. ze zm.).
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017 r. poz. 1566 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz.U. 2018 r., poz.1614).
5. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t. j. Dz.U. 2018 r. poz. 954).
6. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1454 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 ze zm.).
8. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1307 ze zm.).
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.).
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1073 ze zm.).
11. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz.U. 2017 r. poz. 2126).
12. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161).
13. Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2018 r. poz. 1466).
14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 85).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r. poz. 1119).

17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2003 r. nr 5 poz. 58).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 799).
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz.U. z 2016 r. poz. 71).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r. poz. 1800).
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

Dostępne strony internetowe:

1. <http://isap.sejm.gov.pl>
2. <http://natura2000.gdos.gov.pl>
3. www.kp.org.pl
4. www.pois.gov.pl
5. www.sejm.gov.pl
6. www.stat.gov.pl
7. www.przeworsk.um.gov.pl

Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe:

1. Polityka leśna państwa (Dokument powstał w konsekwencji uchwalenia w 1991 r. ustawy o lasach i przyjęcia Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych (1994 r.), Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (1995 r.) oraz Strategii Ochrony Leśnej Różnorodności Biologicznej (1996 r.). Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 22 kwietnia 1997 r.
2. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”).

3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (V AKPOŚK przyjęty przez Radę Ministrów 31.07.2017 r.).
4. Program ochrony różnorodności biologicznej: SIEĆ NATURA 2000.