



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

SPIS TREŚCI

| | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. | WSTĘP | 4 |
| 1.1 | PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA | 4 |
| 1.2 | KONCEPCJA I CEL OPRACOWANIA | 5 |
| 1.3 | METODYKA OPRACOWANIA | 6 |
| 1.4 | UWARUNKOWANIA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH WYŻSZEGO SZCZEBLA | 8 |
| 2. | STRESZCZENIE | 15 |
| 3. | CHARAKTERYSTYKA GMINY | 18 |
| 3.1 | POŁOŻENIE | 18 |
| 3.2 | LUDNOŚĆ..... | 19 |
| 3.3 | KLIMAT | 19 |
| 3.4 | UŻYTKOWANIE TERENU | 20 |
| 3.5 | ROLNICTWO | 20 |
| 3.6 | RYNEK PRACY | 22 |
| 4. | INFRASTRUKTURA..... | 23 |
| 4.1 | GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA | 23 |
| 4.2 | GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW | 24 |
| 4.3 | SIEĆ DROGOWA I KOLEJOWA..... | 26 |
| 4.4 | SIEĆ ENERGETYCZNA | 28 |
| 5. | OCENA STANU ŚRODOWISKA | 30 |
| 5.1 | RZEŻBA TERENU | 30 |
| 5.2 | ZASOBY GEOLOGICZNE | 31 |
| 5.3 | WODY PODZIEMNE | 34 |
| 5.3.1 | JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH | 35 |
| 5.4 | WODY POWIERZCHNIOWE..... | 36 |
| 5.4.1 | JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH..... | 38 |
| 5.5 | GLEBY | 39 |
| 5.5.1 | CHARAKTERYSTYKA TYPÓW GLEB..... | 39 |
| 5.5.2 | PRZEOBRAŻENIA GLEB | 40 |
| 5.5.2.1 | DEGRADACJA NATURALNA GLEB | 40 |
| 5.5.2.1 | DEGRADACJA CHEMICZNA GLEB..... | 40 |
| 5.6 | OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA | 41 |
| 5.6.1 | EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA | 41 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.6.2 OCENA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY BARCZEWO | 42 |
| 5.6.3 OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA – WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH | 45 |
| 5.6.3.1 ENERGIA SŁONECZNA..... | 45 |
| 5.6.3.2 ENERGIA WODY..... | 46 |
| 5.6.3.3 ENERGIA WIATRU..... | 47 |
| 5.6.3.4 BIOMASA..... | 48 |
| 5.7 ZAGROŻENIA HAŁASEM | 49 |
| 5.7.1 HAŁAS KOMUNIKACYJNY | 50 |
| 5.7.2 HAŁAS PRZEMYSŁOWY | 51 |
| 5.8 ZASOBY PRZYRODNICZE | 52 |
| 5.8.1 FLORA | 52 |
| 5.8.1.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA..... | 52 |
| 5.8.1.2 ZIELEŃ URZĄDZONA ORAZ NIELEŚNA | 53 |
| 5.8.1.3 LASY..... | 54 |
| 5.8.1.4 POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA FLORY..... | 56 |
| 5.8.2 FAUNA | 57 |
| 5.8.2.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA..... | 57 |
| 5.8.2.2 POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA FAUNY..... | 58 |
| 5.8.3 NEGATYWNY WPŁYW ZMIAN KLIMATU | 59 |
| 5.8.4 OCHRONA PRAWNA OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO | 59 |
| 6. ANALIZA SWOT – UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE | 62 |
| 7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE | 63 |
| 8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA | 76 |
| 8.1 ZARZĄDZANIE GMINNYM PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA..... | 76 |
| 8.2 MONITORING PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA | 77 |
| 9. WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z TREŚCI PROGRAMU | 79 |
| 10. SPIS TABEL..... | 81 |
| 11. SPIS RYSUNKÓW | 81 |

1. WSTĘP

1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

W celu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska na poziomie lokalnym, organ wykonawczy Gminy w art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.) zobligowany jest do sporządzenia Gminnego Programu Ochrony Środowiska, który jest uchwalany przez Radę Gminy. Sporządza się go, podobnie jak krajową politykę ochrony środowiska, na 4 lata. Określa on cele ekologiczne, priorytety, harmonogram działań proekologicznych, oraz źródła finansowania niezbędne do osiągnięcia postawionych celów.

Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

- 1) ministra właściwego do spraw środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska,
- 2) organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska,
- 3) organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Organ, o którym mowa w ust. 1, zapewnia możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353), w postępowaniu którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Program został opracowany w oparciu o obowiązujące przepisy prawne a także „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydane przez Ministerstwo Środowiska w październiku 2015 roku.

Formalną podstawą sporządzenia niniejszego dokumentu jest umowa nr BIOŚ.272.1.2015.9 zawarta dnia 25.9.2015 r. pomiędzy Gminą Barczewo, Plac Ratuszowy 1, 11-010 Barczewo, a firmą *Urbanika Jan Komorowski* z siedzibą w Poznaniu, ul. Wykopy 11, 60-001 Poznań.

1.2 KONCEPCJA I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo położonej w powiecie olsztyńskim na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. 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.

Dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju niezbędne są:

- ochrona środowiska przyrodniczego,
- rozwój gospodarczy,
- ład przestrzenny,
- warunki społeczne.

Z punktu widzenia środowiska przyrodniczego zrównoważony rozwój polega przede wszystkim na dążeniu do:

- zachowania możliwości odtwarzania się zasobów naturalnych,
- racjonalnego użytkowania zasobów nieodnawialnych i zastępowania ich substytutami,
- ograniczania uciążliwości dla środowiska i nie przekraczania granic wyznaczonych jego odpornością,
- zachowania różnorodności biologicznej,
- zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa ekologicznego,
- tworzenia podmiotom gospodarczym warunków do uczciwej konkurencji w dostępie do ograniczonych zasobów i możliwości odprowadzania zanieczyszczeń.

Program Ochrony Środowiska powinien wytyczać 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.

1.3 METODYKA OPRACOWANIA

Program Ochrony Środowiska powinien być powiązany z dokumentami wyższej rangi i wynikać z zapisów polityki ochrony środowiska Państwa. Równocześnie Program Ochrony Środowiska powinien być skorelowany z dokumentami szczebla wojewódzkiego i powiatowego.

Spośród dokumentów szczebla wojewódzkiego i powiatowego przy sporządzaniu niniejszego opracowania 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

Sprecyzowane w Programie Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Barczewo cele dotyczące ochrony środowiska, działań w kierunku zahamowania tendencji niekorzystnych oraz działań na rzecz zmniejszenia zagrożeń i poprawy stanu środowiska są skorelowane z celami zdefiniowanymi w dokumentach szczebla krajowego, wojewódzkiego i powiatowego.

Ponadto przy dokumentacji wykonawcy „Programu...” korzystali z:

- danych pochodzących z UM Barczewo,
- danych zawartych w *Raporcie o stanie środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego* Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- danych zawartych w *Raporcie o stanie środowiska powiatu olsztyńskiego* Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, Państwowej Straży Pożarnej, Państwowego Instytutu Geologicznego,
- informacji będących w posiadaniu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Informacje o istniejącym stanie, potrzebach i planach związanych z ochroną środowiska zostały dostarczone przez samorząd gminny w formie ankiety. Szczególne znaczenie miała ścisła i bieżąca współpraca wykonawcy z przedstawicielami UM Barczewo.

1.4 UWARUNKOWANIA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH WYŻSZEGO SZCZEBLA

„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). Cel 3 Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”(BEIŚ) Poprawa stanu środowiska,

Uwarunkowania wspólnotowe

Program Ochrony Środowiska powinien być tworzony w oparciu o politykę ochrony środowiska Unii Europejskiej oraz krajową politykę ochrony środowiska. Najważniejsze przepisy międzynarodowe dotyczące tego zagadnienia zostały już ujęte w polskim prawie, pod postacią ustaw i rozporządzeń, regulujących prawne aspekty ochrony środowiska.

Podstawę Wspólnotowej polityki ochrony środowiska stanowi VI Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (6th European Action Plan, w skrócie EAP). Wskazuje on na konieczność zastosowania strategicznego podejścia do problemów środowiskowych. Takie podejście powinno wykorzystywać różne środki oraz instrumenty, aby regulować działania podejmowane przez przedsiębiorców, konsumentów, polityków i obywateli.

Plan wyznacza pięć priorytetowych kierunków działań strategicznych:

- poprawę wdrażania istniejącego prawodawstwa,
- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w innych politykach,
- współpracę z rynkami,
- angażowanie obywateli i zmienianie ich zachowania, oraz
- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w decyzjach w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Zgodność celów, zawartych w VI Europejskim Programie Działań na Rzecz Ochrony Środowiska, została osiągnięta poprzez ich szczegółową analizę oraz dopasowanie do lokalnych potrzeb Gminy. Ponadto, cele były uwzględniane w trakcie tworzenia dokumentów strategicznych wyższego szczebla (wojewódzkich oraz powiatowych).

Polityka Ochrony Środowiska

Podstawowym celem nowej polityki ochrony środowiska jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego, opartej przede wszystkim o zasady zrównoważonego rozwoju.

Główne cele wynikające z polityki ochrony środowiska dotyczące Gminy Barczewo:

1. W zakresie zadań systemowych:

- zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do ustaleń zawartych we wszystkich dokumentach strategicznych i przeprowadzenia oceny skutków ekologicznych ich realizacji przed ich zatwierdzeniem,
- upowszechnienie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- współpraca z sąsiednimi gminami.

2. W zakresie ochrony zasobów naturalnych:

- zachowanie różnorodności biologicznej i ochrona krajobrazu,

- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne,
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą,
- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni,
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni.

3. W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez uporządkowanie gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód, wraz ze spływami powierzchniowymi,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- minimalizacja zagrożenia mieszkańców Gminy ponadnormatywnym hałasem,
- wprowadzenie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi,
- dokonanie wiarygodnej oceny narażania mieszkańców na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Uwarunkowania wynikające z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami

Celem KPGO 2014 oraz WPGO jest wprowadzenie w Polsce efektywnego systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Cele nadrzędne to:

- przerwanie powiązania pomiędzy rosnącą ilością odpadów a wzrostem gospodarczym oraz kładzenie nacisku na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie;
- zwiększenie udziału odzysku, a w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych, oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów;
- utworzenie i uruchomienia bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami.

Uwarunkowania wynikające z Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016

Cele główne:

1. Gospodarowanie odpadami w województwie, w oparciu o regionalne i zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów,
2. Zamknięcie wszystkich składowisk odpadów niespełniających wymagań przepisów prawnych,
3. Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
4. Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów,
5. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
6. Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów,
7. Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie kompleksowych i racjonalnych metod gospodarowania odpadami.

Uwarunkowania wynikające z Krajowego i Wojewódzkiego Programu Usuwania Azbestu

Cele nadrzędne dokumentów to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Cele określone w dokumentach osiągnęte będą poprzez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach: krajowym, wojewódzkim i lokalnym, finansowanych ze środków publicznych i prywatnych.

Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014

1. Ochrona przyrody

Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych.

2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i zwiększanie lesistości.

3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą.

4. Ochrona powierzchni ziemi

Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.

5. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji

6. Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę.

7. Jakość powietrza

Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa.

8. Hałas

Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.

9. Pola elektromagnetyczne

Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko.

10. Poważne awarie przemysłowe

Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska.

11. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju

Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa warmińsko-mazurskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna

12. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych

Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia oceny wpływu ich realizacji na środowisko przed ich zatwierdzeniem

13. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym

Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.

14. Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska

Wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska.

15. Rozwój badań i postęp techniczny

Zwiększenie roli warmińsko-mazurskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska.

16. Odpowiedzialność za szkody w środowisku

Wdrożenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody.

Uwarunkowania wynikające ze Strategii Rozwoju Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025

Cel strategiczny: Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Cele operacyjne:

1. Wsparcie ochrony przyrody.
2. Ochrona krajobrazu.
3. Ochrona zasobów leśnych i ich racjonalne wykorzystanie.
4. Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji.
5. Ograniczanie emisji substancji do atmosfery.
6. Uporządkowanie gospodarki odpadami.
7. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej.
8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego.
9. Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa.
10. Promocja postaw ekologicznych.
11. Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym.
12. Poprawa stanu akustycznego.

Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu olsztyńskiego

1. Edukacja ekologiczna

- Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu.

2. Promocja i pogłębianie wiedzy na temat walorów przyrodniczych powiatu

- Znajomość środowiska przyrodniczego powiatu przez jego mieszkańców.

3. Ochrona jakości powietrza, wód, ziemi.

- Ograniczenie emisji szkodliwych substancji do środowiska oraz zapewnienie zrównoważonego rozwoju.
- Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją.
- Ochrona zasobów kopalin.
- Racjonalizacja zużycia wód.

4. Zapobieganie ponadnormatywnej emisji hałasu i pól elektromagnetycznych

- Ograniczanie emisji do środowiska i zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu oraz pól elektromagnetycznych.

5. Właściwa gospodarka odpadami

- Właściwe postępowanie z odpadami wytwarzanymi w związku z działalnością gospodarczą.
- Unieszkodliwianie odpadów szczególnie szkodliwych dla zdrowia ludzi.

6. Nadzór nad podmiotami korzystającymi ze środowiska

- Przestrzeganie prawa z zakresu ochrony środowiska.

7. Ochrona zasobów przyrody

- Poprawa stanu i jakości zasobów przyrodniczych powiatu.
- Rozwój zasobów leśnych.

2. STRESZCZENIE

Cel opracowania

„Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie Gminy. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu opracowanie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska*, określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera, między innymi, rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w Gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w Gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w Gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie. Identyfikacja potrzeb Gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych (do 2022 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie Gminy Barczewo do roku 2022.

Charakterystyka Gminy

Gmina Barczewo położona jest w środkowej części województwa Warmińsko – Mazurskiego, we wschodniej części powiatu olsztyńskiego. Gmina Barczewo graniczy z gminami: Olsztyn, Biskupiec, Dywity, Dźwierzuty, Jeziorany i Purda.

Aktualny stan środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie Gminy Barczewo.

Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Wody (uwzględniająca stan aktualny wód powierzchniowych i podziemnych, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska wodnego),
- Ochrona powierzchni ziemi (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska glebowego),
- Ochrona powietrza (uwzględniająca stan aktualny, identyfikująca zagrożenia i źródła zanieczyszczenia powietrza),
- Ochrona przyrody (uwzględniająca stan aktualny, identyfikująca zagrożenia dla występujących na terenie Gminy form ochrony przyrody),
- Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym (uwzględniająca stan aktualny, identyfikująca zagrożenia wynikające z promieniowania elektromagnetycznego),
- Ochrona przed hałasem (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska nadmiernym hałasem).

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym *Programie* zestawiono cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie gminnym.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad

monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu.

Analiza uwarunkowań finansowych Gminy

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

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1 POŁOŻENIE

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 11 199 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.

Rys. 1 Położenie Miasta i Gminy Barczewo w powiecie olsztyńskim



Źródło : Gminna Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Gminy Barczewo na lata 2010-2017

3.2 LUDNOŚĆ

Tabela 1. Ludność Miasta i Gminy Barczewo w latach 2013-2015 (stan na 31.XII.2015)

| Wyszczególnienie | Liczba mieszkańców | | |
|------------------|--------------------|-------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| miasto Barczewo | 7265 | 7280 | 7290 |
| obszar wiejski | 10093 | 10185 | 10 260 |

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Tabela 2. Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym w latach 2013-2015 (stan na 31.XII.2015)

| Wyszczególnienie | Liczba mieszkańców na 100 os. w wieku produkcyjnym | | |
|------------------|----------------------------------------------------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| gmina Barczewo | 52,3 | 52,7 | 53,3 |

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

W 2015 r. liczba kobiet wynosiła 8840, a mężczyzn 8710. Na 100 mężczyzn przypada 101 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi 55 osoby/km². Wskaźnik przyrostu naturalnego na 1000 mieszkańców był w 2015 r. ujemny i wynosił -0.9.

3.3 KLIMAT

Barczewo leży w obrębie Mazursko-Białostockiego Regionu Klimatycznego. Klimat opisywanego terenu należy do typu klimatu pojeziernego, odznaczającego się cechami przejściowymi od klimatu kontynentalnego do klimatu morskiego. Różnorodność klimatu wyraża się w znacznych wahaniami temperatury i opadów w tych samych miesiącach poszczególnych lat. Średnie roczne temperatury wynoszą 7°C; średnia półrocza zimowego – 0°C, a półrocza letniego - 14°C. Długość bezmroźnego okresu wynosi średnio 125 dni. W pierwszej połowie maja niemal corocznie występują przymrozki.

Średnie sumy roczne opadów dla terenu Gminy wynoszą 550 mm, z przewagą opadów półrocza letniego. Średnia liczba dni z opadem wynosi około 160-170 rocznie.

Okres wegetacyjny trwa około 160-190 dni i znacznie różni się w poszczególnych latach, nawet o kilka tygodni. Dominujące wiatry zachodnie, północno-zachodnie i południowo-zachodnie często uzyskują znaczne prędkości (nawet do 17 m/s).

3.4 UŻYTKOWANIE TERENU

Gmina Barczewo ma charakter rolno-leśny. Charakterystyka zagospodarowania terenu znajduje się w tabeli.

Tabela 3. Użytkowanie terenu w Gminie Barczewo (31.XII.2014r.)

| Użytkowanie | powierzchnia [ha] | Udział w ogólnej powierzchni [%] |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Ogółem | 31985 | 100 |
| Użytki rolne | 16073 | 50,2 |
| Grunty leśne i zakrzewione | 11497 | 35,9 |
| Grunty zabudowane i zurbanizowane (w tym drogi, tereny kolejowe, tereny rekr.wypoczynk., użytki kopalne | 1239 | 3,9 |
| Wody | 1618 | 5,1 |
| Tereny inne (w tym nieużytki) | 1571 | 4,9 |

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

3.5 ROLNICTWO

W Gminie Barczewo rolnictwo stanowi istotną gałąź gospodarki. Powierzchnia gruntów rolnych wynosi ok. 16073 ha, z czego 11269 ha to grunty orne. Łąki trwałe zajmują w Gminie Barczewo powierzchnię 1591 ha.

W strukturze upraw zdecydowanie przeważa uprawa zbóż, mniejsze znaczenie mają uprawy przemysłowe i rzepaku.

Tabela 4. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów na terenie Gminy Barczewo (dane za rok 2010, Powszechny Spis Rolny)

| uprawa | powierzchnia zasiewów [ha] |
|--------------------|----------------------------|
| ziemniaki | 127,65 |
| kukurydza | 43,93 |
| pszenica ozima | 1005,87 |
| owies | 456,57 |
| zboża ogółem | 4046,91 |
| uprawy przemysłowe | 487,55 |

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

W zakresie hodowli zwierząt dominują hodowla drobiu oraz bydła opasowego i mlecznego.

Tabela 5. Rodzaje hodowli w Gminie (dane za rok 2010, Powszechny Spis Rolny)

| rodzaj hodowli | pogłowie |
|----------------|----------|
| bydło | 2464 |
| trzoda chlewna | 1401 |
| lochy | 141 |
| drób | 217927 |
| konie | 398 |

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

W uprawie ziemi na terenie Gminy Barczewo istotną rolę odgrywają gospodarstwa wielkopowierzchniowe. Zaliczają się do nich fermy drobiu zlokalizowane w miejscowościach : Mokiny, Rejczuchy-Zalesie, Kronówko i Kronowo, oraz gospodarstwa hodowli bydła w miejscowościach : Zalesie, Odryty, Mokiny i Ruszajny. Należy podkreślić, że tego typu gospodarstwa mogą stanowić bezpośrednie zagrożenie i obciążenie zarówno dla środowiska naturalnego jak i dla okolicznych mieszkańców, szczególnie tych zamieszkujących w sąsiedztwie ferm drobiu. Problemy wiążące się z niewłaściwym prowadzeniem hodowli drobiu, trzody i bydła dotyczą, między innymi, niezgodnego

z wymogami sanitarnymi postępowania z gnojowicą, padłymi zwierzętami i przenawożenia pól. Działania takie mogą stanowić poważne zagrożenie dla wód podziemnych usytuowanych w najpłytszej warstwie wodonośnej. Narzędziem, które powinno zapobiegać negatywnym skutkom opisanych wyżej działań jest odpowiedni i skuteczny nadzór fitosanitarny, ale ważną rolę odgrywają także miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które mogą zapobiegać powstawaniu w przyszłości uciążliwych dużych gospodarstw hodowlanych w sąsiedztwie budynków jedno- i wielorodzinnych.

Istotnym czynnikiem wpływającym na obciążający charakter produkcji prowadzonej przez duże gospodarstwa hodowlane jest, wspomniane wyżej, zagospodarowanie odpadów, szczególnie gnojownicy. Rozwiązaniem tego problemu w najbliższych latach może być upowszechnienie się instalacji do przerobu takich odpadów na wysokojakościowe nawozy.

3.6 RYNEK PRACY

Na terenie Gminy Barczewo - stan na 31.12.2015 r. (Główny Urząd Statystyczny) - funkcjonowało 1471 podmiotów gospodarczych, zarejestrowanych w systemie REGON. Przeważają przedsiębiorstwa małe, zatrudniające od 1 do 5 pracowników.

Tabela 6. Wybrane dane o rynku pracy w 2015 roku w powiecie olsztyńskim oraz Gminie Barczewo

| Wyszczególnienie | Powiat | Gmina |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Pracujący* | 18 756 | 2694 |
| Bezrobotni zarejestrowani | 6649 | 900 |
| Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w % | 8,3 | 7,9 |
| W tym kobiety w % | 9,2 | 9,3 |

* - dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób, bez pracujących w rolnictwie indywidualnym

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Tabela 7. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON w 2015 roku

| Wyszczególnienie | Powiat | Gmina |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON ogółem | 10722 | 1471 |
| Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności | 860 | 840 |

Źródło: Bank danych regionalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

4. INFRASTRUKTURA

4.1 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W Programie Ochrony Środowiska dla powiatu olsztyńskiego na lata 2013-2016 sformułowano następujący cel długookresowy dotyczący także gospodarowania zasobami wody :

Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego w powiecie olsztyńskim

Przeprowadzając analizę aktualnego stanu gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Barczewo należy zauważyć, że gmina prowadzi działania spełniające postulat wynikający z wymienionego wyżej celu sformułowanego w dokumencie nadrzędnym (powiatowym).

Według stanu na 31.XII.2015 r. (dane Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. Z o.o. w Barczewie) długość sieci wodociągowej na terenie Gminy Barczewo wynosi 208,7 km, a sieci kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej 73,6 km . Liczba przyłączy wodociągowych na terenie Gminy to 3007 (17 448 osób korzystających), a kanalizacyjnych 1380 (10 120 osób korzystających). Sieć wodociągowa powstała do połowy XX wieku rokiem oparta jest na

rurach wykonanych ze stali i żeliwa, obecnie stosowane są w większości rury z PE (polietylenu). Sieć kanalizacyjna wykonywana była z kamionki, obecnie stosowane są rury kanalizacyjne z PVC (polichlorek winylu). W latach 2013-2015 na terenie Gminy powstało 11,2 km sieci kanalizacyjnej oraz 8,7km sieci wodociągowej.

Dostarczaniem wody na terenie Gminy Barczewo zajmują się 4 przedsiębiorstwa które w 2015 roku dostarczyły jej 491,7dam³ (źródło: sprawozdanie M06). Najważniejsze ujęcia wód podziemnych w Gminie to ujęcia komunalne: Bogdanach, Mokinach i Łęgajnach, oraz eksploatowane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Barczewie : Barczewo (4 studnie głębinowe), Ramsowo (2 studnie głębinowe), Wipsowo (1 studnia głębinowa, a także Niedźwiedź i Barczewko (po dwie studnie głębinowe). Własne ujęcie posiada zakład w Odrytach. Woda w Barczewie czerpana jest z pokładów oligoceńskich, co wpływa na jej wysokie walory w zakresie jakości, smaku i składu chemicznego.

Ścieki komunalne kierowane są do oczyszczalni ścieków komunalnych w Olsztynie oraz oczyszczane przez oczyszczalnię ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w Niedźwiedziu o wydajności 50 m³/dobę. W 2015 roku odprowadzono z obszaru Gminy 370,5m³ ścieków. Część mieszkańców na terenie Gminy Barczewo korzysta ze zbiorników bezodpływowych (725 szt. w 2015 r.) oraz oczyszczalni przydomowych (15 szt. w 2015r). Na terenie Gminy funkcjonuje 1 stacja zlewna.

4.2 GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2016, poz. 250 z późn. zm.) uległ zmianie dotychczasowy system gospodarowania odpadami komunalnymi. Znowelizowana ustawa winna spowodować ograniczenie składowania zmieszanych odpadów komunalnych i całkowite wyeliminowanie odpadów ulegających biodegradacji na składowiskach, zwiększyć odzysk i recykling odpadów opakowaniowych, zmniejszyć ilość dzikich wysypisk, a ponadto poprawić stan środowiska na skutek eliminowania przypadków palenia śmieci w domowych kotłowniach.

Z dniem 1 lipca 2013 roku obowiązki w zakresie utrzymania czystości i porządku przejęła gmina. Właściciele nieruchomości zamieszkałych nie podpisują już samodzielnie umów z przedsiębiorcami na odbiór odpadów komunalnych. Również z tym dniem powstał obowiązek odprowadzania na rzecz Gminy zadeklarowanej opłaty od właścicieli nieruchomości zamieszkałych za wywóz odpadów z gospodarstwa domowego. Opłata za odpady w przypadku prowadzenia segregacji jest niższa, dlatego też zachęca się mieszkańców do sukcesywnego wprowadzania w swoich gospodarstwach domowych tej metody zbierania odpadów. Opłata przeznaczona jest na pokrycie kosztów funkcjonowania systemu, na które składają się: koszty odbierania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, koszty tworzenia i utrzymania punktu selektywnego zbierania odpadów, koszty obsługi administracyjnej. Na terenie Gminy prowadzony jest system selektywnej zbiórki odpadów:

- w zabudowie jednorodzinnej - „u źródła” tj. na posesji, przy wykorzystaniu worków lub pojemników. Worki bezpłatnie zaopatruje firma zajmująca się odbiorem odpadów komunalnych.
- w zabudowie wielorodzinnej – odpady odbierane są przez przedsiębiorcę z zabezpieczonych pomieszczeń lub pojemników zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie budynków. Właściciel nieruchomości wielorodzinnej (wspólnota mieszkaniowa) we własnym zakresie ustali sposób zbierania odpadów przez poszczególne gospodarstwa domowe, w worki lub wspólne pojemniki.

Odbiorem i utylizacją odpadów do 31.12.2016 roku z terenu miasta Barczewo oraz m. Łęgajny, Wróćkowo i Niedźwiedź zajmuje się konsorcjum KOMA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa Artur Artysiewicz Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe Artysiewicz a na pozostałym obszarze Gminy odbiorem odpadów zajmuje się jako podwykonawca KOMY - Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. Barczewo, ul. Wojska Polskiego 15. Na terenie m. Barczewo działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany w siedzibie ZUK-u, do którego transport odpadów mieszkańcy zapewniają we własnym zakresie.

Ogółem w 2015 r. zebrano 3 390,50 Mg odpadów zmieszanych (z czego z terenu miasta Barczewo 1 953,3 Mg, a z terenu Gminy Barczewo 1 437,2 Mg) co daje średnio 193,2 kg na mieszkańca na rok (przyjmując liczbę osób zameldowanych stan na dzień 31.12.2015 r.).

W 2015 r. Gmina Barczewo uzyskała następujące poziomy gospodarowania odpadami :

- **28,85%** masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania,
- przekazano do recyklingu i ponownego użycia **21,91%** odpadów komunalnych (papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło),
- **78,17%** odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z terenu Gminy poddano recyklingowi i przygotowaniu do ponownego użycia.

Gmina Barczewo korzysta z Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) dla Regionu Centralnego, którą prowadzi Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. zlokalizowany w Olsztynie przy ul. Lubelskiej 53. Zakład ten przyjmuje odpady z 37 gmin województwa warmińsko-mazurskiego.

Gmina posiada przyjęty w 2015 roku program usuwania azbestu i realizuje działanie polegające na koordynacji utylizacji wyrobów azbestowych zlokalizowanych na jej terenie. Zainteresowani mieszkańcy chcący pozbyć się ze swoich posesji wyrobów azbestowych mogą złożyć wniosek w Urzędzie Miejskim w Barczewie na podstawie którego wymienione wyroby zostaną od nich odebrane i zutylizowane przez wybraną w przetargu firmę. Dofinansowanie na ten cel z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie oraz zaangażowaniu samych mieszkańców w proces utylizacji wyrobów azbestowych przyczyni się do poprawy jakości środowiska w Gminie Barczewo.

4.3 SIEĆ DROGOWA I KOLEJOWA

Sieć drogowo-uliczna Gminy jest najważniejszym elementem systemu transportowego i stanowi jeden z najistotniejszych elementów całego układu przestrzennego. Na sieć drogowo-uliczną składają się drogi: krajowa, wojewódzka,

powiatowe i gminne ustanowione jako drogi publiczne, ale także ogólnodostępne wewnętrzne drogi i uliczki osiedlowe nie zaliczone do kategorii dróg publicznych.

- **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.

Rys.2 Droga krajowa nr 16 w granicach miasta Barczewo



Źródło : Google Maps

- **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.

Rys.3 Dworzec kolejowy w Barczewie



Źródło : Google Maps

4.4 SIEĆ ENERGETYCZNA

Teren Gminy Barczewo przecinają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia: 220 kV relacji Olsztyn – Ostrołęka, 110 kV relacji Olsztyn – Szczytno oraz 110 kV relacji Olsztyn – Biskupiec.

Na terenie Gminy podstawową linią jest sieć średniego napięcia 15kV, która poprzez sieć stacji transformatorowych dostarcza energię do odbiorców. Średni stopień obciążenia stacji wskazuje na rezerwy mocy w stacjach. Istniejący stan sieci elektroenergetycznej umożliwi sprawną dostawę do odbiorców. Istniejąca sieć energetyczna SN-15 kV i nn-0,4 kV w pełni pokrywa zapotrzebowanie użytkowników z terenu miasta i Gminy na energię

elektryczną. Stan techniczny sieci SN-15 kV jest zadawalający, nie mniej jednak sieć ta dostosowana jest do obecnych potrzeb i nie może być wykorzystana dla odbiorców przewidywanych w planach zagospodarowania przestrzennego. Konieczna modernizacja i rozbudowa sieci SN-15 kV i niskiego napięcia 380/220 V odbywać się będzie sukcesywnie wraz z realizacją przewidywanego programu urbanistycznego.

Za dystrybucję energii na terenie Gminy Barczewo odpowiada ENERGA-OPERATOR SA jako Operator Systemu Dystrybucyjnego.

Na terenie Gminy Barczewo (na odcinku około 13 kilometrów) budowana jest linia elektroenergetyczna NN 2 x 400 kV Ostrołęka – Olsztyn Mątki. Jest to kolejna inwestycja Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA w północno-wschodniej Polsce. Ma ona kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w regionie Warmii, Mazur i północnego Mazowsza oraz usprawnienia przesyłu energii elektrycznej z południa na północ Polski

Ostateczna trasa linii jest zaprojektowana ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa mieszkańców i środowiska naturalnego. Wzdłuż linii wyznaczony został pas technologiczny (strefa ochronna) szerokości 70 m (po 35 m od osi linii). Wszelkie niezbędne zapisy związane z inwestycją znalazły się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego uchwalonych w 2015 roku przez Radę Miejską w Barczewie.

W myśl przepisów o dopuszczalnym poziomie natężeń pola elektromagnetycznego w środowisku, nie ma możliwości lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków stałego przebywania ludzi na terenach, gdzie jego oddziaływanie przekracza podane normy. Łąki, pastwiska i obszary rolne nie zmienią swojego przeznaczenia i będą mogły być wykorzystywane w taki sposób jak wcześniej. Pas nie wpłynie również na drogi, cieki czy zbiorniki wodne.

Budowana linia 400 kV zostanie posadowiona na dwutorowych, stalowych słupach kratowych. Na słupach, poprzez łańcuchy izolatorowe, zostaną zawieszony przewody fazowe. W projektowanej linii przewiduje się zastosowanie potrójnej wiązki przewodów stalowo-aluminiowych. Skutecznie obniży to poziom szumów akustycznych wytwarzanych

przez linię. Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi na wierzchołku każdego słupa zostaną zawieszony przewody odgromowe. Dla linii o napięciu 400 kV konstruuje się słupy o wysokości od 31 do 54 m. Odległość pomiędzy sąsiednimi słupami (tzw. rozpiętość przęsła) będzie wynosiła ok. 350-450 m, w zależności od rodzaju terenu oraz obiektów, nad którymi linia będzie przebiegać (drogi, rzeki, jeziora, tory PKP). Odległość pomiędzy najniższym zawieszonym przewodem fazowym a ziemią nie będzie mniejsza niż 11 m. Dzięki temu możliwa będzie bezpieczna praca pod linią nawet przy użyciu największych maszyn rolniczych.

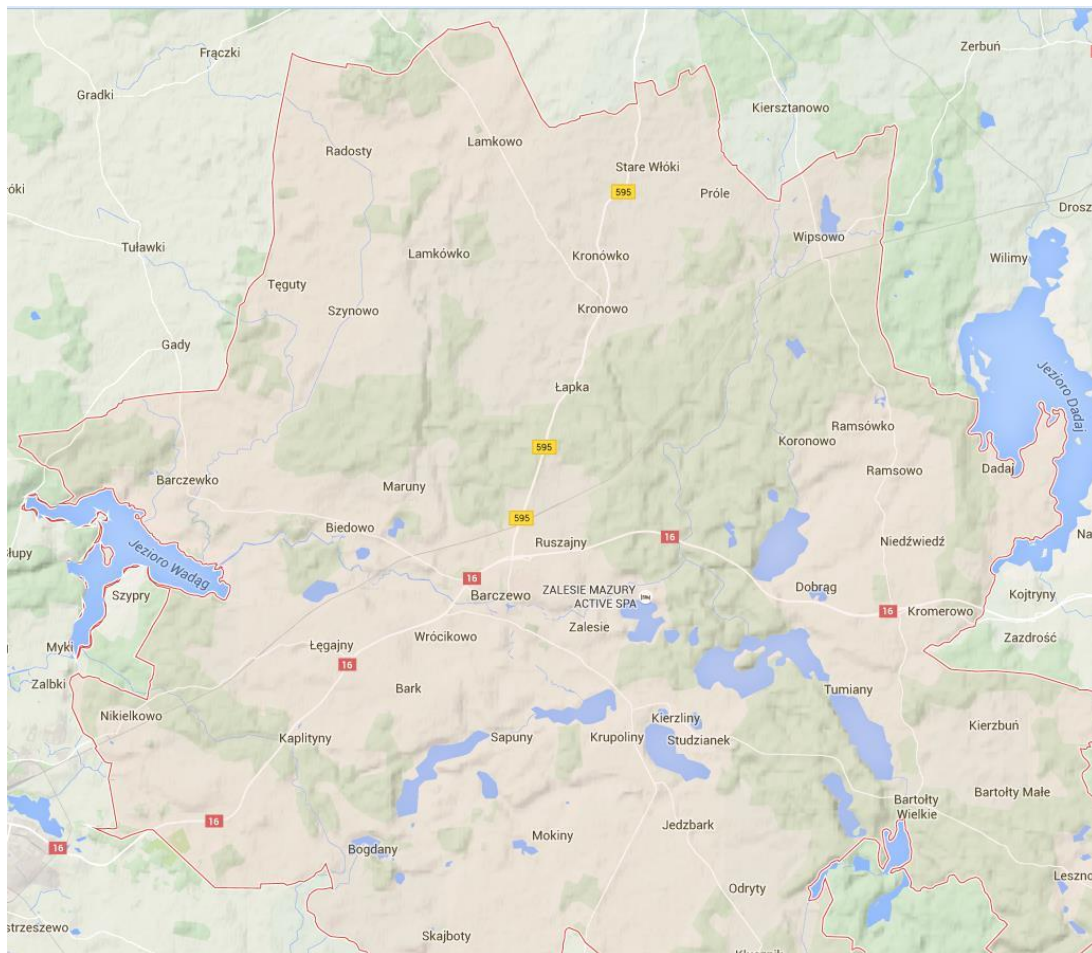
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1 RZEŻBA TERENU

Dominującym elementem rzeźby terenu jest pofałdowany obszar moreny dennej. Mniej licznie reprezentowane są słabo przekształcone formy akumulacji – równiny sandrowe oraz, zwłaszcza w południowej części Gminy, wały moren czołowych. Pamiątką po ustępującym lądolodzie z okresu zlodowacenia bałtyckiego są również liczne na omawianym terenie jeziora. Obszar Gminy charakteryzuje się znacznie urozmaiconą, pagórkowatą rzeźbą terenu (hipsometrią). Takie ukształtowanie powierzchni jest konsekwencją położenia geograficznego Gminy na obszarze jednostki fizycznogeograficznej – Pojezierze Olsztyńskie, którą wyodrębniono w granicach makroregionu Pojezierze Mazurskie, stanowiącego część prowincji Niż Środkowoeuropejski.

Pojezierze Olsztyńskie zasięgiem swym odpowiada zasięgowi wyodrębnionego w czasie ostatniego zlodowacenia płata lodowcowego tzw. lobu Łyny. Wysokości nad poziom morza moren czołowych osiągają przeciętnie 130-160 m. Obszar najniższej położony znajduje się na poziomie 122,6 m n.p.m. Jest to obniżenie terenu w okolicach miejscowości Kojtryny.

Rys.4 Rzeźba terenu Gminy Barczewo



Źródło : Google Maps, opracowanie własne

5.2 ZASOBY GEOLOGICZNE

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 perspektywiczny 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 opały.

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.

Tab.8 Kopaliny w Gminie Barczewo

| 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 | 4828,29 | 16,11 |
| 3. | KRONOWO VII | kruszywo naturalne | 3412,47 | 16,9 |
| 4. | ŁAPKA I | kruszywo naturalne | 3170,81 | 20,93 |
| 5. | SKAJBOTY | 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 | 2,1 |
| 17. | KRONOWO IV | kruszywo naturalne | 467,3 | 4,8 |
| 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 | 1393 tys. m3 | 15,5 |
| 23. | ŁĘGAJNY | surowce ilaste ceramiki budowlanej | 1236 tys. m3 | 30 |

Źródło : Studium rozwoju Gminy Barczewo

Spśród 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 (płytko odkrywka) generują stosunkowo mniejsze skutki w środowisku, niż inne formy.

1 stycznia 2012 r. weszła w życie ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981), która wprowadza szereg zmian w zakresie podejmowania i wykonywania działalności w zakresie geologii i górnictwa. W ustawie rezygnuje się m.in. z obowiązkowego sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego. Organy gminy mogą podjąć uchwałę o sporządzeniu takiego planu (dla całego terenu górniczego lub jego fragmentu), jeżeli w wyniku zamierzonej działalności określonej w koncesji będą przewidziane istotne skutki dla środowiska.

Przewidywane skutki działalności dla środowiska zostaną określone w opracowaniu ekofizjograficznym sporządzanym na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na terenie Gminy obowiązuje pięć miejscowych planów przyjętych na mocy przepisów sprzed nowelizacji, kiedy to dla terenów i obszarów górniczych sporządzenie planu miejscowego było obowiązkowe.

Występowanie surowców naturalnych może być czynnikiem stymulującym lokalny rozwój gospodarczy, m.in. poprzez tworzenie miejsc pracy w nowo powstających kopalniach oraz obowiązek uiszczania opłat eksploatacyjnych i podatków. Jednakże kopalnie wpływają również negatywnie na środowisko naturalne i warunki życia mieszkańców, m.in. poprzez hałas, wibracje i zapylenie towarzyszące procesowi wydobywania i przeróbki surowców, pogorszenie warunków wodnych na terenach przyległych do odkrywki, zniszczenie szaty roślinnej oraz pokrywy glebowej, degradację krajobrazu naturalnego oraz negatywne oddziaływanie transportu kołowego wywożące wydobyty urobek na środowisko i człowieka. 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

przyrodniczego i kulturowego. Należy jednak pamiętać, że pozostawienie terenów poeksploatacyjnych jako elementów wzbogacających krajobraz, powinno być traktowane indywidualnie, wymagając każdorazowo odrębnego planu zagospodarowania, gdzie kierunek adaptacji musi uwzględniać rodzime walory otoczenia. [Bartosz Jawecki, Barbara Jawecka, Polska Akademia Nauk, nr 1/2011]

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.

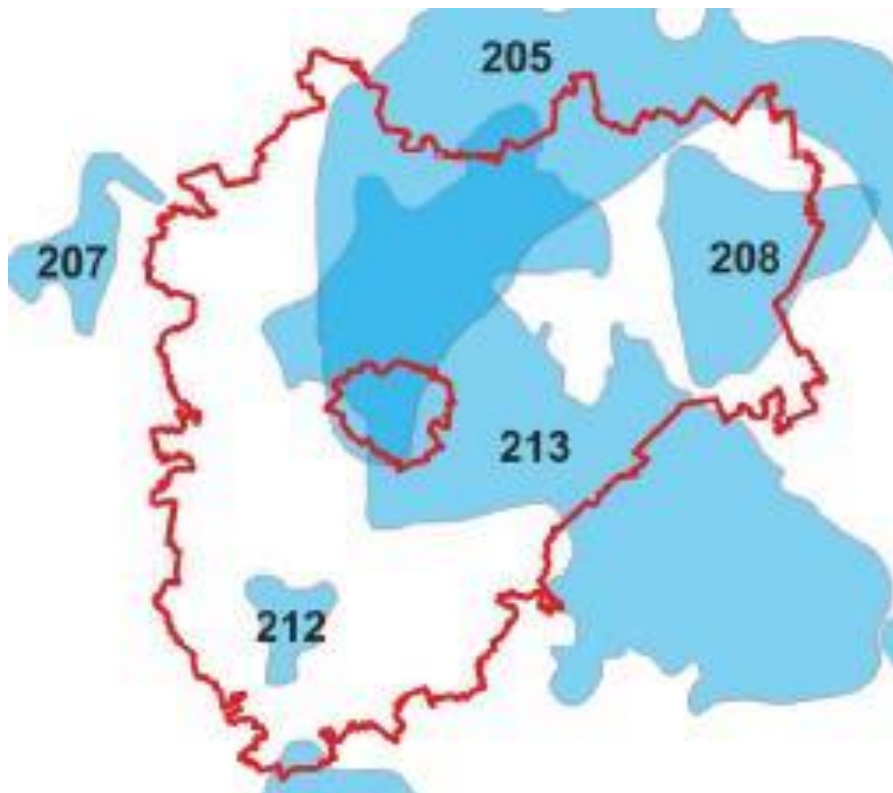
5.3 WODY PODZIEMNE

Główne poziomy wodonośne wód słodkich, stanowiące jedyne źródło zaopatrzenia w wodę dla celów komunalnych i przemysłowych, występują w utworach czwartorzędowych.

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 wgłębnych, 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.

Rys.5 Zbiorniki wód podziemnych w powiecie olsztyńskim



Źródło : Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Olsztyńskiego

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.

5.3.1 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. Ze względu na średnią przepuszczalność poziomów wodonośnych zanieczyszczone płytkie wody gruntowe mogą pogarszać również jakość wód położonych głębiej. Można przyjąć, że podstawowym problem zasobów wód podziemnych na terenie Gminy jest nadmierna zawartość żelaza i manganu. Wody gruntowe są na ogół gorszej jakości niż wody wgłębne, głównie ze względu na czynniki antropogeniczne. Lokalnie w wielu studniach pojawiają się zanieczyszczenia bakteriologiczne i chemiczne (głównie azotany). Jakość wód podziemnych uzależniona jest również od sposobu postępowania z odpadami ciekłymi. Niewystarczająco rozwinięta sieć kanalizacyjna na terenach wiejskich przyczynia się zanieczyszczenia wód podziemnych na skutek przesiąków z nieszczelnych szamb, o czym świadczą podwyższone okresowo wartości miana Coli.

5.4 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.

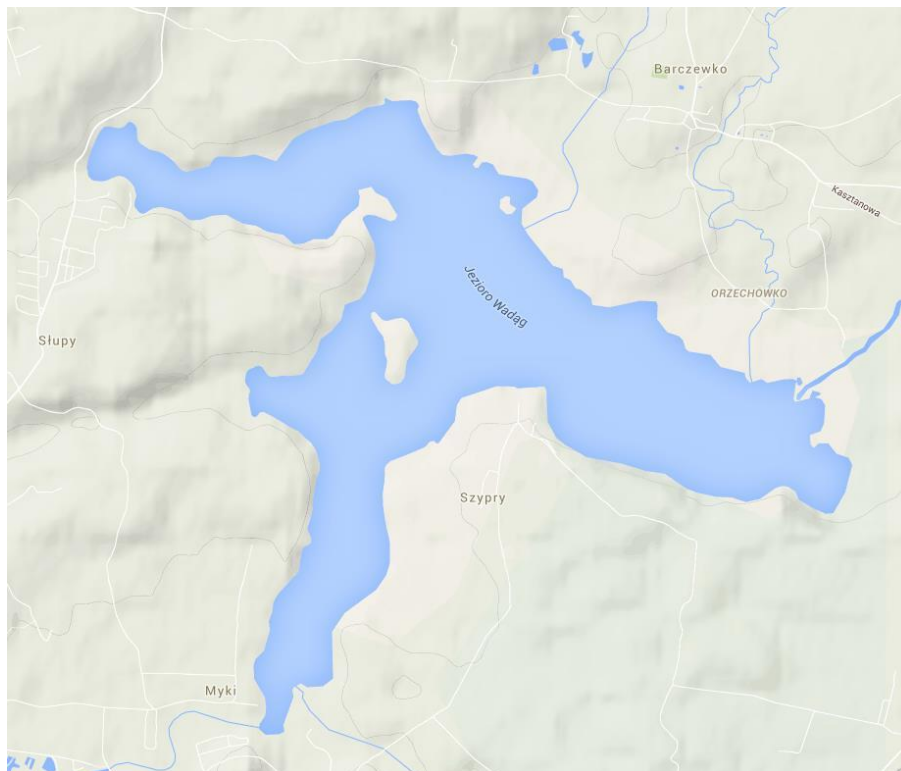
Najistotniejszą rzeką przecinającą obszar Gminy Barczewo jest rzeka Wadąg. To prawobrzeżny dopływ Łyny o długości 68 km, którego zlewnia zajmuje powierzchnię 1194,6 km². Rzeka wielokrotnie zmienia nazwę. W swym górnym biegu nosi nazwę Kanał Dymerski i Dymier, na odcinku od jeziora Dadaj do jeziora Pisz – 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, Kośno, 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 Kośno (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 płosa przy północnym brzegu. Brzegi wysokie i strome otoczone są polami i lasami. Nad jeziorem usytuowane są wsie: Słupy, Barczewko, Szypry, Myki.

Rys.6 Położenie Jeziora Wadąg w Gminie Barczewo



Źródło : Google Maps, opracowanie własne

5.4.1 JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Dla wód powierzchniowych przeprowadza się:

- klasyfikację stanu ekologicznego (dotyczy wód naturalnych),
- klasyfikację stanu chemicznego,
- ocenę stanu wód,
- klasyfikację potencjału ekologicznego (dotyczy wód silnie zmienionych i sztucznych),
- oceny spełniania wymagań jakościowych wód powierzchniowych związanych z ich użytkowaniem wynikającym z warunków korzystania z wód regionu wodnego (ocena przydatności wód do określonych celów – np. do bytowania ryb w warunkach naturalnych lub ocena zagrożenia – dotyczy to wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych).

Klasyfikacja stanu ekologicznego oparta jest na ocenie biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych elementów jakości. Elementy hydromorfologiczne i fizykochemiczne określane są mianem elementów wspierających.

W 2013 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie przeprowadził ocenę stanu wód powierzchniowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Badanie dotyczyło wód rzek i jezior. Na terenie Gminy Barczewo nie badano wód cieków, natomiast 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.

5.5 GLEBY

5.5.1 CHARAKTERYSTYKA TYPÓW GLEB

Skałami macierzystymi dla gleb tego regionu są utwory czwartorzędowe, przede wszystkim plejstocenijskie - gliny, piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej. Do holocenijskich utworów glebotwórczych należą głównie piaski i żwiry rzeczne, torfy i mady.

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 iłów (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 zbielcowanych. Pod lasami liściastymi i mieszanymi zachodzą procesy brunatnienia, które kształtują główną grupę gleb na terenie Gminy.

5.5.2 PRZEOBRAŻENIA GLEB

Przeobrażenia gleb są związane z procesami degradacji naturalnej oraz chemicznej. Degradacja naturalna spowodowana jest działalnością sił przyrody: wiatru, wody, siły grawitacyjnej, które wywołują erozję naturalną (geologiczną). Przebieg i charakter procesów erozyjnych zależy głównie od rzeźby i nachylenia terenu, wielkości, rozkładu i rodzaju opadów atmosferycznych, temperatury, sposobu użytkowania terenu oraz składu mechanicznego gleb.

Degradacja chemiczna gleb związana jest głównie z działalnością człowieka. Często jako odniesienie chemicznej degradacji uznawane jest jej nadmierne zakwaszenie, na które wpływ mają również związki siarki i azotu z atmosfery.

5.5.2.1 DEGRADACJA NATURALNA GLEB

Na obszarze Gminy Barczewo występują ogólnie w przewadze gleby średnie, umiarkowanie podatne na degradację. Czynnikiem wpływającym na degradację gleb jest między innymi użytkowanie rolnicze oraz erozja. W celu przeciwdziałania degradacji konieczne jest uwzględnienie stopniowej zmiany struktury użytkowania gleb.

5.5.2.1 DEGRADACJA CHEMICZNA GLEB

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.

5.6 OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Na stan powietrza ma wpływ głównie wielkość i rozkład emisji zanieczyszczeń w przestrzeni. W analizie należy uwzględniać wszystkie źródła, w tym przepływy transgeniczne i przemiany fizykochemiczne zachodzące w atmosferze.

Głównymi zagrożeniami powodującymi zanieczyszczenie powietrza są m.in.:

- zmiany o charakterze klimatycznym – wzrost stężeń CO₂, CH₄, N₂O oraz freonów i halonów w górnej warstwie atmosfery, poprzez wzmocnienie efektu cieplarnianego prowadzi do wzrostu średnich temperatur, wzrostu parowania, a w efekcie do występowania gwałtownych i silnych zjawisk atmosferycznych skutkujących m.in. częstymi powodziąmi, suszami, huraganami oraz zmianami w tradycyjnych uprawach rolniczych;
- eutrofizacja – wzrost stężenia azotu pochodzącego przede wszystkim ze przechodzenia związków azotu z powietrza do zbiorników wodnych, prowadzący do poważnych zmian w ekosystemach.

Powyższe zjawiska są następstwem wzrostu ilości substancji zanieczyszczających atmosferę.

5.6.1 EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza są:

- spalanie paliw, w wyniku którego powstają m.in. szkodliwe pyły, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla oraz dwutlenek węgla,
- procesy technologiczne, uwalniające do atmosfery związki fluoru, kwas siarkowy, tlenek cynku, chlorowodór, fenole, krezole czy też kwas octowy.

Tzw. emisja niska, przyczynia się do wzrostu stężeń w atmosferze: dwutlenku siarki (SO₂), tlenku węgla (CO), tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych.

Emisja komunikacyjna, powoduje wzrost zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych, poprzez::

- spalanie paliw - zanieczyszczenia gazowe: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu i węglowodory,
- emisję pyłów w efekcie ścierania opon, hamulców, nawierzchni drogowych, zawierających zawierające ołów, kadm, nikiel i miedź.

5.6.2 OCENA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY BARCZEWO

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie ocenił jakość powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2010-2013 z uwzględnieniem trzech stref obejmujących:

- miasto Olsztyn;
- miasto Elbląg;
- strefę warmińsko-mazurską.

Powiat olsztyński obejmujący także Gminę Barczewo znajduje się środkowej części strefy warmińsko-mazurskiej i sąsiaduje bezpośrednio ze strefą miasto Olsztyn. Ocena jakości powietrza atmosferycznego w strefach została przeprowadzona oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pył zawieszony: PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zawartość Pb, Ni, Cd, As, BaP w pyłe PM₁₀) oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin (SO₂, NO_x, O₃). Pod kątem obu kryteriów jest oceniana tylko strefa warmińsko-mazurska.

W latach 2010-2013 na terenie strefy warmińsko-mazurskiej oraz strefy miasto Olsztyn (Zalewski 2011, 2012, 2013) stwierdzono, że:

1. stężenia zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM_{2,5} i Pb, Ni, Cd, As w pyłe PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia oraz stężenia zanieczyszczeń: SO₂, NO_x i O₃ ze

-
- względu na ochronę roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych;
2. wystąpiły przekroczenia wartości poziomu celu długoterminowego (do 2020 r.) dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin;
 3. stężenia metali w pyłe PM10 od kilku lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania;
 4. każdego roku wystąpiły przekroczenia poziomów:
 - a) dopuszczalnego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej,
 - b) docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w strefie miasto Olsztyn;
 5. przekroczenia dotyczą wyłącznie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
 6. nie zanotowano przekroczeń ze względu na ochronę roślin.

Główną przyczyną przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych (bytowych) w okresie zimowym w niekorzystnych warunkach klimatycznych. W przypadku BaP (benzo(a)pirenu) dodatkowym czynnikiem zwiększającym emisję jest niska jakość materiału grzewczego spalane w zbyt niskich temperaturach oraz spalanie tworzyw sztucznych.

Analiza danych za lata 2010-2012 (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2013) pozwala wnioskować, że od kilku lat jakość powietrza na omawianym terenie jest na ogół dobra. Stężenia zanieczyszczeń gazowych: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆ charakteryzują się niskimi wartościami w stosunku do poziomów dopuszczalnych, wartości średnioroczne pozostają od kilku lat na podobnym poziomie. Obecnie nie przewiduje się zagrożenia wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla tych substancji. Mniej korzystne są oceny dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu. Wyniki oceny uzyskane w latach 2010-2012 potwierdzają zagrożenie dla zdrowia ludzi wystąpieniem przekroczeń poziomów: dopuszczalnego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

W 2014 r. opublikowano „Program Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10” oraz „Plan działań krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10”. Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Program koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań naprawczych, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu tych zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego bądź docelowego. Realizacja zadań zmierzających do obniżenia emisji komunalnej oraz emisji komunikacyjnej wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu do poziomów dopuszczalnych/docelowych i utrzymywania ich na takim poziomie.

Zaproponowane działania naprawcze należy wdrożyć jak najszybciej, mając na uwadze możliwości techniczne i finansowe samorządów. Termin realizacji Programu ustalono na 10 lat. „Plan działań krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10” oraz będący integralną częścią Programu Ochrony Powietrza „Plan działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10” są dokumentami w których ustala się działania mające na celu:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowych/dopuszczalnych/alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu;

- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń, w szczególności benzo(a)pirenu.

5.6.3 OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA – WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla budowy sieci gazowej w Gminie (tam, gdzie ma to ekonomiczne uzasadnienie), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Mówiąc o źródłach odnawialnych należy mieć na uwadze przede wszystkim energię wodną, wiatrową, geotermalną, promieniowania słonecznego oraz produkcję biomasy. Polska dysponuje stosunkowo dużym potencjałem zasobów odnawialnych. Jest on jednak zróżnicowany w poszczególnych rejonach naszego kraju.

5.6.3.1 ENERGIA SŁONECZNA

Najbardziej popularnymi metodami pozyskiwania energii z promieniowania słonecznego są systemy fototermiczne, wykorzystujące tzw. kolektory słoneczne oraz systemy fotowoltaiczne, przetwarzające promieniowanie słoneczne bezpośrednio na energię elektryczną. Zasoby energii słonecznej są wystarczające do zaspokojenia wszystkich potrzeb w zakresie produkcji ciepłej wody użytkowej w okresie letnim i ok. 50÷60 % tych potrzeb w okresie wiosenno – jesiennym.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

- kolektorach słonecznych,
- instalacjach fotowoltaicznych,

- oświetleniu solarnym,
- sygnalizacji solarnej.

Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne użyteczności publicznej. Zważywszy, że liczba użytkowników energii solarnej może być bardzo duża na terenie województwa, ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza.

5.6.3.2 ENERGIA WODY

Energia wody jest bardzo atrakcyjnym źródłem energii, jednakże jej wykorzystanie jest zależne od szeregu uwarunkowań, jednymi z podstawowych są między innymi energetyczność naturalna rzeki (wielkość i równomierność przepływów), wpływ małej elektrowni wodnej (tzw. MEW) na środowisko oraz opłacalność przedsięwzięcia. Właśnie ze względu na oddziaływanie MEW na środowisko należy każdą taką inwestycję rozpatrywać indywidualnie i bardzo szczegółowo. Małe elektrownie wodne (MEW) mogą wpływać na środowisko zarówno w sposób pozytywny jak i negatywny. Są przede wszystkim istotnym elementem regulacji stosunków wodnych – zbiorniki im towarzyszące zwiększają retencję wody, mogą służyć do celów przeciwpowodziowych, przeciwpożarowych czy rekreacyjnych. Dodatkowo woda przechodząca przez turbinę podlega natlenieniu, co poprawia jej zdolność do samooczyszczenia. Wykorzystanie MEW ma jednak i swoje wady. Podstawowymi przeciwwskazaniami jest budowa MEW, która wymaga przegrodzenia rzeki nową budowlą piętrzącą (zaporą lub jazem). Przegrodzenie rzeki wiąże się z ingerencją w naturalny ekosystem, przynosi nieodwracalne zmiany a w pierwszej kolejności stanowi zakłócenie swobodnego przepływu ryb. Obecność przepławek (których budowa jest wymagana prawem) nie stanowi wystarczającego zabezpieczenia – ryby często nie są w stanie ich pokonać, a w przypadku niewłaściwych zabezpieczeń, są w tych miejscach masowo odławiane przez kłusowników. Ponadto zbiornik przed tamą staje się często osadnikiem ścieków prowadzonych przez rzekę.

Zbiorniki takie są jednocześnie podatne na eutrofizację, spowodowaną stałym dopływem i gromadzeniem się związków azotu i fosforu. Podniesienie poziomu wód gruntowych po wybudowaniu zbiornika może spowodować znaczne szkody budowlane i przyrodnicze w jego okolicy. Zmniejszony przepływ wody poniżej zapory ma negatywny wpływ na ekosystem rzeki, stanowiąc zakłócenie jej naturalnego biegu.

Rozpatrując wykorzystanie energii wody należy jednak przede wszystkim upewnić się, że nie nastąpi utrata wartości przyrodniczych przekraczająca zdecydowanie korzyści płynące z budowy MEW.

5.6.3.3 ENERGIA WIATRU

Wykorzystanie energii odnawialnej ściśle regulują przepisy narzucone przez Unię Europejską, która nakazuje wykorzystywać energię odnawialną. Energetyka wiatrowa w Polsce jest dopiero u progu rozwoju. Coraz to większe zainteresowanie często jednak nie idzie w parze z wiedzą na temat tego typu przedsięwzięć i sposobie ich realizacji. Jest to o tyle niepokojące, że wielu inwestorów posiadając odpowiednie środki może wstrzymać się od wybudowania parku wiatrowego i stracić po pierwsze okazje do zainwestowania swoich pieniędzy, po drugie zaś zaufanie do samej idei inwestowania w energetykę wiatrową. Dlatego też ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Dla terytorium naszego kraju nie istnieją gotowe mapy wiatru przydatne dla energetyki wiatrowej, które można by wykorzystać przy planowaniu terenu posadowienia turbin.

Przy pracach nad ustalaniem lokalizacji przyszłych farm wiatrowych warto posługiwać się opracowanym w 2013 r. na zlecenie Głównej Dyrekcji Ochrony Środowiska dokumentem pt. „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”. Sporządzając miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego kwestia odległości między przyszłymi instalacjami elektrowni wiatrowych a budynkami mieszkalnymi (szczególnie zabudowy wielorodzinnej) powinna być szczególnie dokładnie rozpatrywana.

5.6.3.4 BIOMASA

Wykorzystywanie biomasy do celów energetycznych jest najbardziej rozpowszechnioną metodą produkcji czystej energii. Jedną z możliwych dróg pozyskiwania dużych ilości biomasy jest uprawa roślin energetycznych na gruntach rolniczych. Potencjalne zasoby energetyczne biomasy to między innymi plantacje kukurydzy, rzepaku, szybko rosnące uprawy drzew, krzewów i traw.

Najczęściej wykorzystywane rośliny energetyczne:

- Wierzba energetyczna - Wierzbowy surowiec energetyczny jest w zasadzie niewyczerpywanym i samo odtwarzającym się źródłem. Cechami charakterystycznymi sadzonek wierzby jest ich łatwe ukorzenianie się, odporność na zmienne warunki klimatyczne, umiejętność szybkiej regeneracji po zbiorze, odporność na choroby i szkodniki, a także wysokie plony biomasy o dobrej jakości. Do drzew i krzewów wykorzystywanych na cele energetyczne należą: wierzba wiciowa (*Salix viminalis*), topola (*Populus sp.*), trzcina chińska (*Miscanthus sp.*), malwa pensylwańska (*Malva*), róża wielokwiatowa (*Rosa multiflora*).
- Słoma - Słoma w porównaniu do paliw konwencjonalnych takich jak węgiel, czy koks charakteryzuje się niższą wartością opałową, niższą gęstością i większym udziałem lotnych składników spalania. Podstawową zaletą słomy jako surowca energetycznego w porównaniu z węglem jest znaczne ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery, przy czym wydzielanie CO₂ podczas spalania słomy nie przekracza ilości pobranej przez zboże podczas jego wzrostu. Spalaniu słomy towarzyszy także znaczne ograniczenie emisji związków siarki, których jest mniej niż np. podczas spalania oleju opałowego.

Na terenie Gminy Barczewo wykorzystywane są na stan obecny następujące źródła energii:

Energia spadku wód

- MEW Barczewo (moc turbin 0,6 MW),
- MEW Bartoły Wielkie (moc turbin 0,3 MW),

-
- MEW Klimkowo (moc turbin 0,3 MW).

Biogaz wysypiskowy

- biogazownia Łęgajny (moc elektryczna zainstalowana 0,8 MW)

Energię słoneczną

- małe elektrownie fotowoltaiczne na budynkach mieszkalnych o szacowanej mocy 50 kW, plany budowy dużych elektrowni fotowoltaicznych (w tym podpisana umowa na przyłączenie do sieci elektroenergetycznej dla elektrowni fotowoltaicznej PV Radosty),
- kolektory słoneczne - kolektory do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach wielorodzinnych w Barczewie oraz w budynkach jednorodzinnych w Barczewie i w miejscowościach w Gminie, szacunkowa ilość instalacji: 50

Biomasę (głównie drewno)

- indywidualne kotły na paliwa stałe, często przestarzałe o niskiej sprawności i bez automatyki sterującej.

Realizacja inwestycji związanych z każdym z odnawialnych źródeł energii musi odbywać się z najwyższą ostrożnością i poszanowaniem dla środowiska naturalnego, ponieważ brak właściwych analiz wpływu inwestycji lub błędy w ich prowadzeniu mogą doprowadzić do nieodwracalnych w skutkach szkód w środowisku naturalnym.

5.7 ZAGROŻENIA HAŁASEM

Na ocenę klimatu akustycznego wpływa sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz pochodzenia emitowanego hałasu, tj.:

- hałasu komunikacyjnego od dróg i szyn, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł;
- hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- hałasu komunalnego towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Nadmierny hałas jest uciążliwością postrzeganą częściej niż degradacja innych elementów środowiska. Jego oddziaływanie nie powoduje nieodwracalnych zmian w środowisku, lecz jego ograniczanie napotyka wiele trudności i pociąga za sobą znaczące koszty (szczególnie hałasów komunikacyjnych).

Wskaźnikiem oceny hałasu jest równoważny poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB). Poziom ten stanowi uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6.00 do 22.00 lub noc od 22.00 do 6.00). Czynnikiem, który w sposób istotny wpływa na relacje między warunkami akustycznymi a człowiekiem, jest tzw. subiektywna wrażliwość na hałas. Dotyczy ona zarówno fizjologicznych predyspozycji odbioru dźwięku, reakcji emocjonalnych jak i subiektywnych odczuć. Odczuwanie dźwięku jako hałasu zależy więc zarówno od cech indywidualnych każdego człowieka jak też od cech fizycznych dźwięku. Wśród ludzi występują ogromne różnice indywidualne stąd ocena hałasu zależy od wieku, wrażliwości, stanu zdrowia, odporności psychicznej i chwilowego nastroju człowieka. Subiektywne odczuwanie hałasu przejawia się m. in. tym, że hałas wytwarzany przez daną osobę może nie być dla niej dokuczliwy, natomiast dla osoby postronnej może być męczący lub wręcz nieznośny. Dokuczliwość hałasu dodatkowo potęguje się wówczas, jeśli wystąpi on niespodziewanie lub nie można określić kierunku, z którego się on pojawi.

Granica podziału między hałasem dokuczliwym, a niedokuczliwym jest płynna i zależna nie tylko od rodzaju słyszanych zakłóceń, ale również od odporności nerwowo-psychicznej człowieka, jego chwilowego nastroju lub rodzaju wykonywanej pracy. Bardzo często ten sam zespół dźwięków może w pewnych przypadkach wywoływać wrażenie przyjemne, a w innych znów nieprzyjemne. Wszystkie te czynniki powodują trudności w ocenie rzeczywistego zagrożenia społeczeństwa, gdy dysponujemy jedynie akustyczną oceną terenu na którym występuje skażenie hałasem

5.7.1 HAŁAS KOMUNIKACYJNY

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Na

analizowanym terenie za hałas odpowiedzialne są głównie środki transportu. Dopuszczalne natężenie hałasu w środowisku i w otoczeniu budynków mieszkalnych w porze dziennej wynosi od 40 – 65 dB, natomiast w porze nocnej od 35 – 55 dB, przy czym większość pojazdów emituje hałas na poziomie 85 – 94 dB. Na obszarze Gminy od 2011 roku nie były przeprowadzane pomiary natężenia hałasu na ciągach komunikacyjnych.

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.

5.7.2 HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Poziom hałasu przemysłowego zależy od cech danego obiektu i od rodzaju maszyn i urządzeń wytwarzających hałas, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów.

Na uciążliwość hałasu pochodzenia przemysłowego wpływa w znaczny stopniu jego długotrwałość występowania (zmianowy charakter pracy), a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia. Presja hałasu przemysłowego staje się w ostatnich latach mniejsza. Oddawane do użytkowania zakłady są prawidłowo projektowane pod kątem minimalizacji emisji hałasu do środowiska, co zapewniają (wymuszają) obowiązujące przepisy. Zakłady istniejące podejmują w większości niezbędne działania organizacyjne i techniczne

ograniczające emisję hałasu do wartości zapewniających właściwy standard jakościowy środowiska.

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.

Według informacji Starostwa Powiatowego w Olsztynie na obszarze Gminy Barczewo w lata 2014-2015 nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu przemysłowego.

5.8 ZASOBY PRZYRODNICZE

5.8.1 FLORA

5.8.1.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Współczesna flora obszaru Gminy Barczewo ukształtowała się w wyniku trwających tysiąclecia wędrówek i osiedlania się roślin pochodzących z różnych obszarów fitograficznych Europy, a także innych kontynentów. Podstawowy zrąb flory roślin naczyniowych stanowi element środkowoeuropejski, i zachodnioeuropejski. Najliczniej reprezentują ją gatunki charakterystyczne dla elementu borealnego i subborealnego.

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 daglezię. 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.

5.8.1.2 ZIELEŃ URZĄDZONA ORAZ NIELEŚNA

Oprócz terenów leśnych na terenie Gminy Barczewo wyróżnić należy także roślinność nieleśną, taką, jak śródpolne nasadzenia drzew (w tym nasadzenia w pasach zieleni), parki, zieleńce i zieleń osiedlową. Nasadzenia znajdują się głównie wzdłuż dróg, a także w rejonie cieków i oczek wodnych, rowów oraz miedz. Głównymi gatunkami drzew są w tych

miejscach takie gatunki, jak grusza, lipy, klony, topole, wierzby, kasztanowce, jesiony oraz olsze czarne. Nasadzenia te między innymi pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz Gminy, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe oraz spełniają na obszarach użytkowanych rolniczo funkcję zabezpieczającą przed procesami erozyjnymi i stepowaniem. Dodatkowo, regulują one stosunki wodne i poprawiają lokalny agroklimat. Z tego też powodu, istniejące już zadrzewienia i zakrzaczenia winny podlegać systematycznym pracom pielęgnacyjnym i renowacji oraz w razie konieczności rozbudowie.

5.8.1.3 LASY

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.

Starosta Olsztyński, w drodze porozumienia o charakterze cywilno-prawnym, powierzył prowadzenie w jego imieniu spraw z zakresu nadzoru, w tym wydawanie decyzji administracyjnych w pierwszej instancji, Nadleśnictwu Lasów Państwowych.

Porozumienie zawarte pomiędzy starostą a właściwym nadleśniczym publikowane jest w Dzienniku Urzędowym Województwa.

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.

Obowiązki właściciela lasu uregulowane zostały w art. 13 ustawy o lasach. Właściciele lasów są obowiązani do trwałego utrzymywania lasów i zapewnienia ciągłości ich użytkowania, a w szczególności do:

- zachowania w lasach roślinności leśnej (upraw leśnych) oraz naturalnych bagien i torfowisk;

-
- ponownego wprowadzania roślinności leśnej (upraw leśnych) w lasach w okresie do 5 lat od usunięcia drzewostanu;
 - pielęgnowania i ochrony lasu, w tym również ochrony przeciwpożarowej;
 - przebudowy drzewostanu, który nie zapewnia osiągnięcia celów gospodarki leśnej, zawartych w planie urządzenia lasu, uproszczonym planie urządzenia lasu lub decyzji, o której mowa w art. 19 ust. 3;
 - racjonalnego użytkowania lasu w sposób trwale zapewniający optymalną realizację wszystkich jego funkcji przez: pozyskiwanie drewna w granicach nieprzekraczających możliwości produkcyjnych lasu, pozyskiwanie surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu w sposób zapewniający możliwość ich biologicznego odtwarzania, a także ochronę runa leśnego.

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.

Drewno pozyskane w lasach prywatnych podlega o cechowaniu. Cechowanie drewna, jest czynnością poprzedzającą wydanie świadectwa legalności pozyskania drewna, umożliwiającą identyfikację drewna (pomiar miąższości, określenie gatunku, rodzaju sortymentu) określającą jego właściciela oraz potwierdzającą prawidłowość jego pozyskania. Świadectwo legalności pozyskania drewna stanowi, że właściciel pozyskał drewno zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o lasach.

W przypadku powierzenia nadzoru wniosek o wydanie świadectwa legalności pozyskania drewna bądź decyzji administracyjnej określającej zadania należy składać w siedzibie nadleśnictwa właściwego dla miejsca położenia działki.

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

- 3/145, 327/3, 237/4, 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 Kapłityny

o łącznej powierzchni: 5.0056 ha

Ogólna powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Barczewo – wg stanu na dzień: 31.12.2014 r. – wynosi 10983,32 ha. Grunty Lasów Państwowe zajmują 10150,01 ha, a prywatne 815,81ha. Lesistość Gminy wynosi 33,4%.

5.8.1.4 POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA FLORY

Obszary chronione, jak również uprawy rolne na terenie Gminy są poddawane następującym zagrożeniom i degradacji:

- wypalanie traw i osuszanie terenów,
- zmiana łąk kośnych i pól na monokultury roślin pastewnych i zbożowych,
- zanieczyszczenia powiązane z ruchem komunikacyjnym,
- zanieczyszczenia pyłowe ze źródeł niskiej emisji i emiterów przemysłowych,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w następstwie eutrofizacja cieków wodnych,
- zanieczyszczenia punktowe z dzikich wysypisk śmieci, które powodują zmianę siedlisk a w następstwie przekształcenie roślinności,

-
- niszczenie siedlisk przez ich zamianę na tereny zamieszkałe, drogi itp.

Wyodrębnione tereny Gminy zostały objęte ochroną zgodnie z wymogami ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651). Ma to głównie przyczynić się do zachowania wartości przyrodniczych i krajobrazowych. Podobne zadanie ma ochrona prowadzona przez nadleśnictwa. Ochrona terenów zieleni jest obowiązkiem gmin, które podejmują działania w kierunku rozwoju tych terenów. Rygorom ochronnym poddane są parki, zadrzewienia itp. Tworzenie nowych założeń parkowych oraz kształtowanie miejskiej zieleni urządzonej wpłynie na poprawę ich struktury przyrodniczej. Szczególnie ważna będzie renowacja parków oraz terenów zieleni usytuowanych wzdłuż skarp i dolin rzecznych znajdujących się na terenie Gminy. Sektor rolnictwa również został objęty działaniami na rzecz ochrony różnorodności biologicznej. Wspieranie form rolnictwa stosującego metody produkcji nienaruszające równowagi przyrodniczej, przede wszystkim rolnictwa ekologicznego jest jednym z celów stawianych przez krajową politykę ochrony środowiska w zakresie różnorodności biologicznej i ochrony przyrody. W Gminie o tak wysokich walorach przyrodniczych, preferowane winno być rolnictwo przyjazne środowisku. Rolnictwo takie, oparte o gospodarstwa prowadzone indywidualnie lub współpracujące między sobą i promujące tradycyjne metody gospodarowania, powinno być upowszechniane szczególnie na terenach cennych przyrodniczo. Jednym z najważniejszych instrumentów polityki zrównoważonego rozwoju terenów wiejskich są tzw. programy rolno - środowiskowe. Są one instrumentem finansowym, polegającym na wsparciu działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony walorów krajobrazu wiejskiego, podejmowanych przez rolników (np. rekompensata dla rolników za powrót do tradycyjnych, ekstensywnych metod produkcji).

5.8.2 FAUNA

5.8.2.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

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, paż królowej, paż 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, gągoł, 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.

5.8.2.2 POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA FAUNY

Zwierzęta dziko żyjące na terenie Gminy zagrożone są przede wszystkim:

- kłusownictwem – mogącym przyczynić się do niekontrolowanego (gwałtownego) zmniejszenia się populacji poszczególnych gatunków,
- nadmierną populacją lisów,
- pożarami lasów,
- wypalaniem traw,
- rozwojem przemysłu – powodującego pogorszenie się ogólnego stanu środowiska.

Dla zwierząt wodnych, ryb oraz ptactwa, żerującego i gniazdującego głównie w dolinach cieków wodnych, a także dla gatunków gadów takich jak padalce, zaskrońce,

jaszczurki i zwinki, oraz płazów (żab, ropuch, rzekotek i kumaków), poważnym zagrożeniem na terenie Gminy są:

- zanieczyszczenia wód powierzchniowych (ściekami bytowymi i gnojowicą) – brak skanalizowania części osad, mało wydajne oczyszczalnie ścieków oraz dzikie wysypiska,
- nieprawidłowo stosowane środki ochrony roślin i nawozy (szczególnie w rejonie rzek),
- zmienności i niedobory stanu wód.

W okresach długich i intensywnych opadów śnieżnych oraz utrzymujących się mrozów, należy zwrócić uwagę na potrzebę dokarmiania dzikich zwierząt. W przypadku ochrony zwierząt domowych konieczne jest funkcjonowanie na powiatowego schroniska dla zwierząt, a także odpowiednia kontrola weterynaryjna w zakresie obowiązkowych szczepień przeciw epidemiologicznym zwierząt domowych (przeciwko wściekliczności).

5.8.3 NEGATYWNY WPŁYW ZMIAN KLIMATU

Obserwowane zmiany klimatyczne mogą w sposób znacząco negatywny wpływać na bogactwo środowiska naturalnego Gminy Barczewo. Zmiany takich elementów, jak średnia roczna ilości opadów, czy średnia temperatura, mogą zagrozić florze i faunie Gminy, dlatego ważne są wszystkie działania podejmowane także na poziomie samorządu gminnego dążące do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, takie, jak inwestycje w odnawialne źródła energii i modernizacja palenisk. Konieczność ochrony, zachowania, odtworzenia i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej należy do jednych z najważniejszych celów, jakie powinna realizować jednostka samorządowa każdego szczebla w Polsce. Należy także podkreślić konieczność uwzględniania zmian klimatycznych przy tworzeniu mechanizmów regulujących działania w zakresie ochrony środowiska w Gminie oraz jej planów inwestycyjnych.

5.8.4 OCHRONA PRAWNA OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651) do terenów prawnie chronionych zaliczamy parki narodowe, rezerwaty i parki krajobrazowe wraz z ich

otulinami oraz obszary chronionego krajobrazu. Formę przestrzenną podlegającą ochronie mogą mieć również niektóre pomniki przyrody, użytki ekologiczne, a zwłaszcza zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

Na analizowanym terenie znajdują się następujące obszary przyrodniczo cenne:

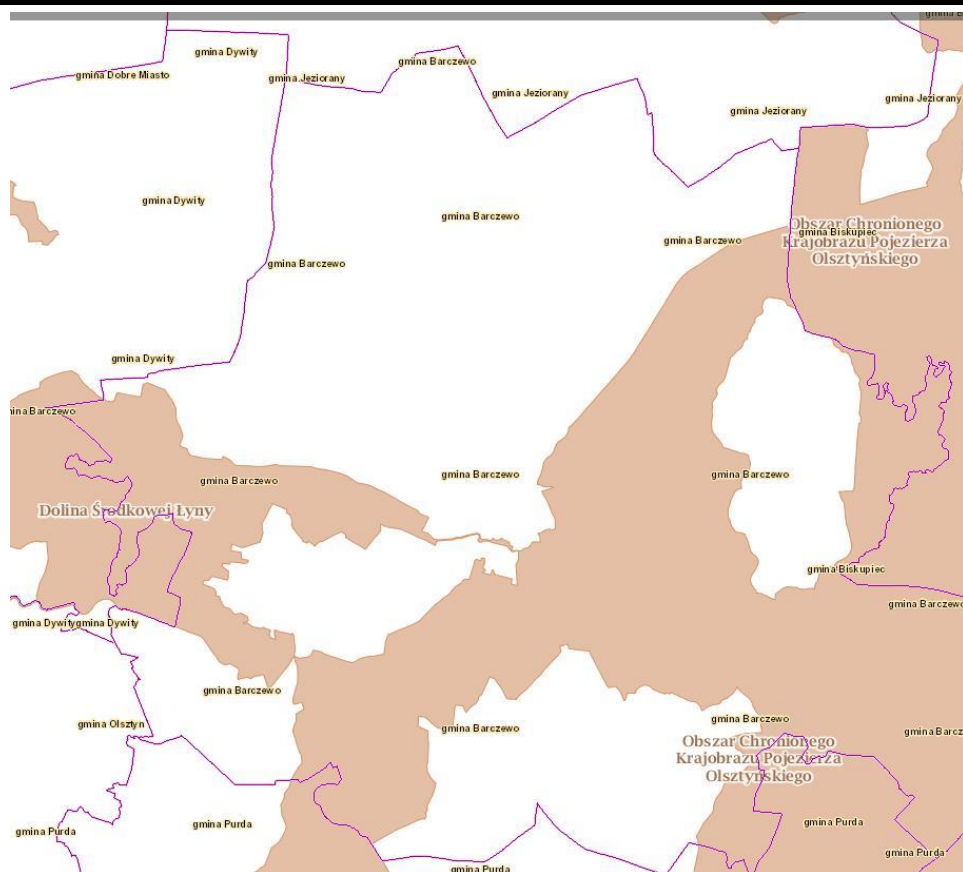
- 2 obszary chronionego krajobrazu,
- 2 użytki ekologiczne
- 10 pomników przyrody.

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, Dobre 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.

Rys. 8 Obszary chronionego krajobrazu w Gminie Barczewo



Źródło : <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Użytki ekologiczne

- Bogdany o powierzchni 196 ha – obszar mający na celu zachowanie bioróżnorodności ekosystemów wodno-błotnych stanowiących miejsca lęgowe i żerowiskowe ptaków (Dz. Urz. Woj.Warm.-Maz. z 2009 r., Nr 37, poz. 620),
- Łęgajny o powierzchni 1,05 ha – płazowizna stanowiąca śródpólną enklawę porośniętą sosną i świerkiem o bogatym podszyciu, ostoja zwierząt i ptaków oraz wodopój zwierząt (Dz. Urz. Woj.Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 105, poz. 1662).

Pomniki przyrody :

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.)

6. ANALIZA SWOT – UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

Wykonana analiza SWOT umożliwiła rozpoznanie i ocenę oraz ukazała potencjalne zagrożenia i kierunki ochrony środowiska.

Tab. 9 Analiza SWOT

| MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne) | SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • wysoki poziom zwodociągowania, • dobry stan środowiska we wszystkich jego elementach, • duża różnorodność dobrze zachowanych siedlisk przyrodniczych, • wysoka atrakcyjność turystyczna stanowiąca | <ul style="list-style-type: none"> • stosunkowo niski poziom skanalizowania, • miejscami chaotyczna zabudowa obniżająca atrakcyjność turystyczną, • nienajlepszy stan części infrastruktury drogowej, • nierozwiązany problem niskiej emisji |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>podstawę dynamicznego rozwoju m.in. agroturystyki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • brak uciążliwego dla mieszkańców i turystów przemysłu | <p>zanieczyszczeń do atmosfery,</p> <ul style="list-style-type: none"> • brak dostępu do części wód stojących (zabudowa niezgodna z prawem) |
| <p>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</p> | <p>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • możliwość pozyskania środków zewnętrznych na inwestycje bezpośrednio związane z ochroną i poprawą jakości środowiska, • bliskość dużego ośrodka miejskiego skutkujący m.in. rozwojem terenów pod budownictwo mieszkaniowe i inwestycje w gminie, • wzrost popularności żywności ekologicznej jako szansa dla miejscowych rolników, • członkostwo w RIPOK jako szansa na wieloletnie skuteczne rozwiązanie problemów składowania odpadów w granicach Gminy. | <ul style="list-style-type: none"> • ryzyko pojawienia się zagrożeń dla różnych elementów środowiska naturalnego gminy związanych z bliskością Olsztyna (wzrost zanieczyszczenia powietrza, spadek poziomu wód gruntowych itp.), • systematyczny wzrost natężenia kołowego ruchu tranzytowego przez teren gminy, • brak wystarczających środków w budżecie wojewódzkim/krajowym na zapewnienie ochrony obszarom przyrodniczo cennym w granicach gminy. |

Źródło : opracowanie własne

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Tab.10 Cele średniookresowe wyznaczone w ramach programu ochrony środowiska dla Gminy Barczewo

| 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 |

Źródło : opracowanie własne

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

Tab. 11 Cele, kierunki interwencji oraz zadania programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo

| 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) | 26,23%* | 100% | zwiększenie udziału śmieci segreg. | promowanie recyklingu odpadów wśród mieszkańców Gminy | zadanie własne | niechęć i niedbalstwo mieszkańców wyrzucających odpady bez ich |

| | | | | | | | | 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 areалу lasów na terenie Gminy | Przeznaczanie nieużytków pod zalesianie | zadanie monitorowane | b.d/. |
| zagospodarow. 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 |

* % recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych – papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych na terenie Gminy

Źródło : opracowanie własne

Tab. 12 Planowane zadania inwestycyjne w latach 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. Grottera | 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 |

Źródło : dane UMiG Barczewo

Tab. 13 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

| OBSZAR INTERWENCJI | ZADANIA | PODMIOT ODPOWIEDZIALNY | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| klimat i powietrze | modernizacja ogrzewania w obiektach os. fizycznych | właściciele nieruchomości | środki własne inwestorów (właściciele) |
| zagrożenia hałasem | modernizacja drogi krajowej 16 (m.in. montaż ekranów dźwiękochłonnych) | GDKiA | środki zewnętrzne (GDKiA, UE) |
| ochrona przyrody i gospodarowanie lasami | zalesianie nieużytków i terenów o najniższej wartości dla rolnictwa | właściciele danych terenów | środki własne inwestorów(właściciele) |

Źródło : opracowanie własne, Prognoza finansowa Gminy Barczewo

Instrumenty finansowania inwestycji związanych z ochroną środowiska

Program Ochrony Środowiska zakłada realizację wielu zadań, wymagających wysokich nakładów inwestycyjnych. Instytucje, które oferują preferencyjne warunki pożyczek na cele proekologiczne, mają określone wymagania dotyczące efektu ekologicznego. Chodzi o to, aby pozytywny efekt ekologiczny inwestycji objął jak największą liczbę mieszkańców i jak największy obszar danej jednostki administracyjnej. Z tego powodu warto, aby gmina Barczewo dążyła do tego, by podejmowane działania miały charakter gminny lub w niektórych przypadkach obejmowały swym zasięgiem kilka gmin (np. zrzeszonych w aglomeracji).

Wspólnie realizowane przedsięwzięcia nie tylko będą łatwiejsze w finansowaniu (obniżenie kosztów, które będzie musiała ponieść pojedyncza gmina), ale również odznaczać się będą niższymi (podzielonymi) kosztami eksploatacji (obniży koszty

eksploatacyjne). Możliwość uzyskania takich efektów synergii w przypadku danego projektu oznacza, że przedsięwzięcie winno być realizowane wspólnie.

W zależności od przyjętego w danej sytuacji rozwiązania, poszczególne miasta i Gminy samodzielnie lub wspólnie finansować będą realizację konkretnych zadań.

Formy finansowania inwestycji ekologicznych, jakie można spotkać na rynku to:

- kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- udziały kapitałowe – akcje i udziały w spółkach,
- dotacje.

Środki na finansowanie projektów i działań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- własne środki gmin,
- dofinansowanie gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- emisja obligacji komunalnych,
- fundusze pomocowe i związane z eko-konwersją (Ekofundusz),
- kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska),
- pozyskanie inwestora strategicznego (może nim być także inwestor zagraniczny),
- Partnerstwo Publiczno-Prywatne.

Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- Budżet Państwa,
- Własne środki samorządu terytorialnego,
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia,
- Wojewódzki Regionalny Program Operacyjny,
- Program Operacyjny Rozwój Obszarów Wiejskich,
- Program Life+,
- Szwajcarsko-Polski Program Współpracy,

- Kredyty udzielane na preferencyjnych warunkach,
- Komercyjne kredyty bankowe,
- Własne środki inwestorów.

Środki własne samorządu terytorialnego

Na realizację części zadań samorząd terytorialny będzie musiał przeznaczyć własne środki. Jest to niezbędne również z tego względu, że do uzyskania niektórych dotacji konieczne jest zainwestowanie w przedsięwzięcie własnych środków na wymaganym poziomie.

Fundusze te pochodzą z bieżących środków, takich jak np. podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Fundusze Ochrony Środowiska mają za zadanie wspieranie realizacji inwestycji ekologicznych, a także działań nieinwestycyjnych (edukacja ekologiczna, opracowania naukowo-badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska).

Przedsięwzięcia finansowane przez FOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria:

- zgodności z krajową polityką ochrony środowiska,
- efektywności ekologicznej,
- efektywności ekonomicznej,
- uwarunkowań technicznych i jakościowych,
- zasięgu oddziaływania,
- wymogów formalnych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wspiera finansowo przedsięwzięcia podejmowane dla poprawy jakości środowiska w Polsce, traktując jako priorytetowe te zadania, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe

wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przewiduje dofinansowanie poprzez pożyczki i dotacje wdrażania projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska. WFOŚiGW udziela pożyczek na korzystnych warunkach oprocentowania i spłat oraz dofinansowania niektórych zadań w formie dotacji. Maksymalna kwota pożyczki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska na jedno zadanie może wynosić do 10 000 000 zł, natomiast maksymalna kwota zadłużenia z tytułu pożyczek dla jednego inwestora może wynosić 20 000 000 zł. W przypadku dotacji maksymalna kwota na jedno zadanie wynosi 2 000 000 zł. Dotacja udzielona ze środków Funduszu z reguły nie może przekroczyć 40% kosztów zadania. Pożyczki udzielane ze środków Funduszu mogą dotyczyć finansowania do 80% kosztów zadań w przypadku jednostek samorządowych i budżetowych nie prowadzących działalności gospodarczej oraz do 70% kosztów netto zadań w przypadku podmiotów gospodarczych, osób fizycznych i prawnych prowadzących bądź nie prowadzących działalności gospodarczej.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie

i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego. POIiŚ 2015-2020 będzie kontynuował główne kierunki inwestycji określone w jego poprzedniku – POIiŚ 2007-2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki.

Regionalny Program Operacyjny Dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014 - 2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 realizował będzie cele unijnej strategii na rzecz inteligentnego, zrównoważonego wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz do osiągnięcia spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej, a także osiągał będzie rezultaty wskazane w Umowie Partnerstwa poprzez koncentrację tematyczną i terytorialną wsparcia na przedsięwzięciach odnoszących się do następujących osi priorytetowych:

1. Inteligentna gospodarka Warmii i Mazur,
2. Kadry dla gospodarki,
3. Cyfrowy region,
4. Efektywność energetyczna,
5. Środowisko przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów,
6. Kultura i dziedzictwo,
7. Infrastruktura transportowa,
8. Obszary wymagające rewitalizacji,
9. Dostęp do wysokiej jakości usług publicznych,
10. Regionalny rynek pracy,
11. Włączenie społeczne,
12. Pomoc techniczna.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

-
- PRIORYTET 1 - Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich
- PRIORYTET 2 – Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- PRIORYTET 3 – Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- PRIORYTET 4 – Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- PRIORYTET 5 – Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- PRIORYTET 6 – Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Szwajcarsko-Polski Program Współpracy

Szwajcarsko-Polski Program Współpracy jest formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Szwajcarię Polsce i 9 innym państwom członkowskim Unii Europejskiej, które przystąpiły do niej 1 maja 2004 r. Na mocy umowy międzynarodowej, zawartej 20 grudnia 2007 r. w Bernie, ponad 1 mld franków szwajcarskich trafiło do dziesięciu nowych państw członkowskich, z czego niemal połowa (ok. 489 mln CHF, czyli ok. 310 mln euro) przeznaczona była na pomoc dla naszego kraju. Celem szwajcarskiej pomocy jest zmniejszanie różnic społeczno-gospodarczych istniejących pomiędzy Polską a wyżej rozwiniętymi państwami UE oraz różnic na terytorium Polski, pomiędzy ośrodkami miejskimi a regionami słabo rozwiniętymi pod względem strukturalnym. O dofinansowanie projektów w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy mogą starać się: instytucje sektora publicznego i prywatnego oraz organizacje pozarządowe.

W ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy obowiązuje 5-letni okres zaciągania zobowiązań i 10-letni okres wydatkowania, który rozpoczął się 14 czerwca 2007 r., tj. w dniu przyznania pomocy finansowej Polsce przez parlament Szwajcarski.

Wsparcie projektów z działu środowisko i infrastruktura:

- odbudowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury środowiskowej oraz poprawa stanu środowiska (m.in. zarządzanie odpadami stałymi, systemy energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej);
- poprawa publicznych systemów transportowych;
- bioróżnorodność i ochrona ekosystemów oraz wsparcie transgranicznych inicjatyw środowiskowych.

Poziomy dofinansowania

- do 60% całkowitych kosztów kwalifikowalnych projektu/programu;
- do 85% całkowitych kosztów kwalifikowalnych w przypadku projektów/programów otrzymujących dodatkowe środki finansowe z budżetu jednostek administracji publicznej szczebla centralnego, regionalnego lub lokalnego;
- projekty dotyczące budowy zdolności instytucjonalnych oraz pomocy technicznej, projekty realizowane przez organizacje pozarządowe oraz wsparcie finansowe, z którego korzysta sektor prywatny (linie kredytowe, gwarancje, poręczenia, udział w kapitale akcyjnym i zadłużeniu) mogą być całkowicie finansowane ze środków Programu.

Kredyty udzielane na preferencyjnych warunkach

Preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, bez możliwości umorzeń udzielane są przez Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ). Kredytobiorca musi posiadać przynajmniej 50% własnych środków na sfinansowanie zadania. BOŚ przy udzielaniu pożyczek kieruje się podobnymi kryteriami jak FOŚiGW. Są to efektywność ekologiczna zadania i jego zgodność z priorytetami dla polityki ekologicznej województwa.

Komercyjne kredyty bankowe

Komercyjne kredyty bankowe ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła

finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy. Warunki komercyjnych kredytów inwestycyjnych udzielanych jednostkom samorządu terytorialnego są zazwyczaj każdorazowo negocjowane indywidualnie.

Własne środki inwestorów

Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych. Inwestycje przewidywane do realizacji przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowywane z kredytów komercyjnych oraz uzupełniająco z funduszy ochrony środowiska, pod warunkiem uznania danego zadania za priorytetowe.

8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1 ZARZĄDZANIE GMINNYM PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Aby skutecznie realizować Program Ochrony Środowiska konieczne jest ustalenie systemu zarządzania tym programem. Zarządzanie Programem musi odbywać się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, i być oparte o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W przypadku Gminnego Programu Ochrony Środowiska, organem odpowiedzialnym, na którym spoczywać będą główne zadania jest Urząd Miejski. Całościowe jednak zarządzanie realizacją Programu będzie się odbywać na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki obejmujące działania podejmowane w skali województwa i powiatu, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożono różne obowiązki, które mogą czasem okazać się zbieżnymi.

Inaczej wygląda aspekt zarządzania w przypadku podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Nadrzędnym kryterium działania tych podmiotów jest

rachunek (efekt) ekonomiczny i zasady konkurencji rynkowej. Od pewnego czasu jednak, podmioty te zwracają coraz większą uwagę na głos opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska (jak np. filtry lub izolacja akustyczna),
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- stałą kontrolę zanieczyszczeń i uprawnień do ich emisji,
- kontrolę sposobów gospodarowania odpadami.

W ramach działającej administracji, odpowiednie organy mają wpływ na egzekwowanie prawa zapobiegającego zanieczyszczeniom, głównie poprzez:

- odpowiednie, zgodne z założeniami zrównoważonego rozwoju i priorytetami Gminy, planowanie przestrzenne,
- kontrolę gospodarczego korzystania ze środowiska,
- instalowanie urządzeń mających na celu ochronę środowiska,
- porządkowanie i nadzór nad działalnością związaną z gospodarczym wykorzystaniem środowiska.

8.2 MONITORING PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Podczas wdrażania Programu w życie, ważna jest kontrola przebiegu tego wdrażania oraz bieżąca kontrola stopnia realizacji przyjętych w nim działań w kontekście postawionych celów. Dzięki monitorowaniu, możliwa będzie ocena procesu wdrażania oraz będzie można dokonywać ewentualnych korekt Programu.

Monitoring ten powinien być wykonywany w trzech zakresach: monitoring środowiskowy, monitoring programowy oraz monitoring społeczny.

Monitoring środowiska jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach

wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie Gminy. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka. Powinien być on realizowany przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

W ramach **monitoringu programu** działania należy skupić na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań. Gmina Barczewo będzie oceniała co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowała postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. Pod koniec 2019 roku nastąpi ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2016 - 2019. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2020 – 2021. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie dla okresu do 2023 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Na poniższym schemacie przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji Programu.

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Nast. |
|-----------------------------|------|------|------|------|-------|
| Monitoring stanu środowiska | + | + | + | + | + |
| Mierniki | | | | + | |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| efektywności programu | | |
| Ocena realizacji listy zadań | + | + |
| Raporty z realizacji programu | + | + |
| Aktualizacja programu | | + |

Monitorowania odczuć społecznych dokonuje się za pośrednictwem badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań. Służą one ocenie zaangażowania i udziału społeczności w działania na rzecz ochrony środowiska oraz znajomości i ocenie założeń i działań Programu. Jednym z przydatnych tu wskaźników jest liczba oraz charakter interwencji zgłaszanych do lokalnych władz środowiskowych.

9. WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z TREŚCI PROGRAMU

Analiza stanu istniejącego w zakresie poszczególnych elementów środowiska pozwoliła określić listę głównych problemów oraz zagrożeń środowiskowych gminy, są to:

- znacząca dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej a kanalizacyjnej, co przekłada się na brak pełnej kontroli nad powstającymi w gminie ściekami (ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych i gleby),
- wysokie ryzyko zwiększenia obciążeń związanych z hałasem komunikacyjnym wraz ze wzrostem natężenia ruchu, głównie na DK16 (brak barier dźwiękochłonnych),
- słaby stan części dróg gminnych i powiatowych przebiegających przez gminę i tworzących główny jej szkielet komunikacyjny,
- brak oświetlenia części chodników zlokalizowanych w miejscowościach poza miastem Barczewo (zagrożenie dla pieszych przy wciąż nasilającym się natężeniu ruchu pojazdów),
- okresowy spadek jakości powietrza wynikający z użytkowania pieców grzewczych starego typu (tzw. „niska emisja”)

- Brak pełnej inwentaryzacji środowiska przyrodniczego miasta pod kątem lokalizacji: stanowisk gatunków rzadkich, chronionych bądź zagrożonych wyginięciem, lokalnych centrów bioróżnorodności oraz funkcjonujących i potencjalnych korytarzy ekologicznych.

Dla rozwiązania powyższych problemów i poprawy jakości środowiska w gminie należy przyjąć następujące główne cele wg hierarchii ważności:

- podniesienie stanu świadomości społecznej w zakresie ekologii, jako działanie niskonakładowe, a mające istotny wpływ na postawę mieszkańców i ich aktywny udział w dbałości o środowisko,
- działania związane z zabezpieczeniem wód płynących, podziemnych oraz gleb przed ryzykiem zanieczyszczeń ściekami (przede wszystkim rozbudowa sieci kanalizacyjnej)
- ograniczenie hałasu komunikacyjnego i ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych poprzez poprawę stanu technicznego dróg i montaż barier dźwiękochłonnych,
- poprawa bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów poprzez montaż oświetlenia chodników na najbardziej uczęszczanych odcinkach, rozbudowa dróg gminnych i powiatowych o pobocza, rozbudowa sieci dróg rowerowych,
- poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze ze źródeł energetycznych poprzez kontynuacja dotychczasowych działań związanych z termomodernizacją i modernizacją pieców.
- ochrona różnorodności biologicznej środowiska przyrodniczego miasta, jako element zwiększenia jego atrakcyjności, poprzez podniesienie rangi obszarów chronionego krajobrazu,

Przedstawione w rozdziale 7 zadania inwestycyjne oraz kierunki rozwoju w zakresie ochrony środowiska pozwoliły na wyznaczenie optymalnego harmonogramu realizacji Programu, który w pierwszym rzędzie zabiega o interes Gminy oraz jej mieszkańców pod kątem rozwoju gospodarczego i ochrony jego zasobów przyrodniczych. Koszty przedstawionych w opracowaniu zadań determinują konieczność aktywnego zabiegania o

środki zewnętrzne, stanowiące niezbędny element finansowania Programu Ochrony Środowiska.

10. SPIS TABEL

Tab. 1 Ludność Miasta i Gminy Barczewo w latach 2013-2015 (stan na 31.XII.2015)

Tab. 2 Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym w latach 2013-2015 (stan na 31.XII.2015)

Tab. 3 Użytkowanie terenu w Gminie Barczewo (31.XII.2014 r.)

Tab. 4 Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów na terenie Gminy Barczewo (dane za rok 2010, Powszechny Spis Rolny)

Tab. 5 Rodzaje hodowli w Gminie (dane za rok 2010, Powszechny Spis Rolny)

Tab. 6 Wybrane dane o rynku pracy w 2015 roku w powiecie olsztyńskim oraz Gminie Barczewo

Tab. 7 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON w 2015 roku

Tab. 8 Kopaliny w Gminie Barczewo

Tab. 9 Analiza SWOT

Tab. 10 Cele średniokresowe wyznaczone w ramach programu ochrony środowiska dla Gminy Barczewo

Tab. 11 Cele, kierunki interwencji oraz zadania programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo

Tab. 12 Planowane zadania inwestycyjne w latach 2016-2018

Tab. 13 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

11. SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Położenie Miasta i Gminy Barczewo w powiecie olsztyńskim

Rys. 2 Droga krajowa nr 16 w granicach Gminy Barczewo

Rys. 3 Dworzec kolejowy w Barczewie

Rys. 4 Rzeźba terenu Gminy Barczewo

Rys. 5 Zbiorniki wód podziemnych w powiecie olsztyńskim

Rys. 6 Położenie Jeziora Wadąg w Gminie Barczewo



Rys. 7 Podział lasów Nadleśnictwa Wipsowo

Rys. 8 Obszary chronionego krajobrazu w Gminie Barczewo