



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla gminy Sorkwity**

Katowice, listopad 2014



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Wykonawcy:

- **Anna Bogusz**

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	5
1.1.	Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu	5
1.2.	Cel i zakres Prognozy.....	6
1.3.	Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy	7
2.	ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU	8
2.1.	Wstęp	8
2.2.	„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” – analiza zawartości	8
2.3.	Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi	10
3.	STAN ŚRODOWISKA.....	14
3.1.	Położenie geograficzne	14
3.2.	Klimat	16
3.3.	Budowa geologiczna, złoża naturalne.....	17
3.4.	Rzeźba terenu, krajobraz	18
3.5.	Gleby	18
3.6.	Wody powierzchniowe i podziemne.....	19
3.7.	Powietrze	20
3.8.	Systemy energetyczne gminy Sorkwity.....	23
3.9.	Przyroda	24
3.10.	Formy ochrony przyrody, obszary Natura 2000	26
3.11.	Zabytki	35
3.12.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”	37
4.	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SORKWITY”	39
4.1.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko	39
4.2.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000	40
4.3.	Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	45
4.4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”	46
4.5.	Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu	47
5.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	47
6.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	48

SPIS TABEL

Tabela 1. Największe jeziora gminy Sorkwity (wg www.gminasorkwity.pl)	19
Tabela 2. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery	21
Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sorkwity	33
Tabela 4. Obiekty zabytkowe gminy Sorkwity.....	36
Tabela 5. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko „Projektu założeń ...”	41
Tabela 6. Przewidywane znaczące oddziaływania „Projektu założeń ...”	42
Tabela 7. Ryzyko związane z realizacją „Projektu założeń...”	47

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy Sorkwity na tle województwa warmińsko-mazurskiego oraz powiatu mrągowskiego	15
Rysunek 2. Gmina Sorkwity	16
Rysunek 3. Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w gminy Sorkwity	22
Rysunek 4. Ostoja Piska na terenie gminy Sorkwity (źródło: http://natura2000.gdos.gov.pl)	30
Rysunek 5. Puszcza Piska na terenie gminy Sorkwity (źródło: http://natura2000.gdos.gov.pl)	32

1. WSTĘP

1.1. Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” (zwany też dalej „*Projektem założeń...*”) wykonana została na podstawie umowy pomiędzy Gminą Sorkwity, reprezentowanym przez Wójta Gminy Sorkwity – Pana Józefa Maciejewskiego a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Szymona Liszkę zawartą w dniu 28 kwietnia 2014r.

Podstawą prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” (zwana też dalej „*Prognozą*”) jest Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), zwana dalej „*Ustawą*”. W świetle zapisów Artykułu 46 i 47 Ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów strategicznych (m. in. polityk, strategii, planów, programów) „*opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*”.

Przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. dokonują transpozycji do prawodawstwa polskiego postanowień następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).

1.2. Cel i zakres Prognozy

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji. Wskazuje na możliwe negatywne skutki realizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” i przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji.

Zakres przedmiotowej Prognozy zgodny jest z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. Zgodnie z zapisami Art. 51 Ustawy, niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko:

1. zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2. określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,

- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.¹

Ponadto uwzględniono uzgodniony zakres i stopień szczegółowości opracowania wynikający z pisma:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie, nr WOOŚ-411.78.2014.MT z dnia 30 września 2014 r.,
- Warmińsko-Mazurskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie, nr ZNS.9082.2.79.2014.AZ z dnia 10 października 2014 r. – odstąpienie od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.3. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” posłużono się następującymi metodami:

¹ Art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)

- oceniono komplementarność „Projektu założeń...” z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla (wspólnotowymi, krajowymi, wojewódzkimi), aby stwierdzić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- w bezpośrednim badaniu prognozy „Projektu założeń...” oceniono wpływ proponowanych w opracowaniu działań na poszczególne komponenty środowiska naturalnego z wykorzystaniem macierzy interakcji.

2. ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU

2.1. Wstęp

Podstawą formalną opracowania "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity" jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Sorkwity, z siedzibą przy ul. Olsztyńskiej 16A w Sorkwicach, reprezentowaną przez Pana Józefa Maciejewskiego – Wójta Gminy Sorkwity a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Szymona Liszkę.

Oceniany dokument zawiera:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551),
- Zakres współpracy z innymi gminami.

2.2. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” – analiza zawartości

Projekt dokumentu został opracowany przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w listopadzie 2014 r., zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami prawa i wytycznymi.

Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej i paliw oraz pośrednio zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną gminy Sorkwity i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu

Gminy. Opracowanie zawiera propozycję przedsięwzięć, które mogą wpłynąć na zmniejszenie zużycia energii wraz z określeniem możliwości ich finansowania.

Projekt ten może być, w miarę potrzeb, weryfikowany i uaktualniany w oparciu o monitoring jego realizacji i zmian. Jednakże ustalone założenia główne, dotyczące głównie sposobu realizacji planu, źródeł finansowania inwestycji, metody poprawy jakości powietrza i kontroli efektów wdrażania przedsięwzięć inwestycyjnych, uznaje się za właściwe dla całego projektu.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” zawiera następujące informacje:

1. Podstawa opracowania dokumentu
2. Charakterystyka gminy Sorkwity
 - Lokalizacja
 - Warunki naturalne
 - Sytuacja społeczno – gospodarcza
 - Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej
3. Ocena stanu istniejącego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe:
 - Systemy energetyczne
 - a) Bilans energetyczny gminy
 - b) System ciepłowniczy
 - c) System gazowniczy
 - d) System elektroenergetyczny
 - Stan środowiska na obszarze gminy
 - a) Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych
 - b) Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy Sorkwity
 - c) Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy Sorkwity
 - Koszty energii
4. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw, energii elektrycznej oraz ciepła:
 - Energia geotermalna
 - Energia spadku wody
 - Energia słoneczna
 - Energia z biomasy
 - Energia z biogazu
 - Podsumowanie rozdziału – możliwości stosowania OZE na terenie gminy Sorkwity
 - Możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych
 - Możliwości wytwarzania energii elektrycznej i ciepła użytkowego w kogeneracji
5. Zakres współpracy z innymi gminami

6. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030 zgodne z przyjętymi założeniami rozwoju
7. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii
 - Propozycja przedsięwzięć w grupie „użyteczności publicznej” - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej:
 - a) Analizowany okres
 - b) Zakres analizowanych obiektów
 - c) Analiza sumarycznego kosztu oraz zużycia energii i wody w grupie
 - d) Zużycie i koszty energii elektrycznej
 - e) Zużycie i koszty wody
 - f) Zużycie i koszty ciepła
 - g) Klasyfikacja obiektów
 - h) Monitoring kosztów i zużycia energii w obiekcie i budynku
 - Racjonalizacja w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych
 - Propozycja przedsięwzięć w grupie „handel, usługi, przemysł”
 - Propozycja przedsięwzięć w grupie „oświetlenie”
 - Możliwości finansowania działań inwestycyjnych

2.3. Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” została przygotowana w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego.

Dokumenty krajowe, międzynarodowe

Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. Jest on prawnie wiążącym porozumieniem, w ramach którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany.

Pakiet klimatyczno-energetyczny, zawierający następujące cele dla UE:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. Dokument określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetyczne, jest to m.in. wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Ma to być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, co ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą poza tym działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostanie obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. W taryfach zostaną wprowadzone zachęty do inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Program zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju – Polska 2000 plus – raporty 1, 2, 3, 4 - podstawowy materiał studialny dotyczący polityki przestrzennej państwa. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 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.

Polityka Ekologiczna Polski na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016, której nadrzędnym, strategicznym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2016 r., określone w ww. dokumencie:

- rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce,
- zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
- wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii, tak by udział energii z OZE w zużyciu energii pierwotnej oraz w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął w roku 2010 co najmniej 7,5% oraz utrzymanie tego udziału na poziomie nie niższym w latach 2011-2017, przy przewidywanym wzroście konsumpcji energii elektrycznej w Polsce,
- dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa,
- redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania w kierunku pułapów emisyjnych określonych w Traktacie Akcesyjnym,

- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych.

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001r.) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne.

Polityka Klimatyczna Polski (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, który zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r., której celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych.

Dokumenty wojewódzkie

Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury 2014-2020, w którym jednym z priorytetów jest *„wytworzenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”, „wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej”. „Planuje się kompleksową, głęboką modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą ich wyposażenia na energooszczędne (w tym, również wykorzystujące technologie oparte na OZE”.* Innym priorytetem zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez wytworzenie energii w wysokosprawnej kogeneracji, a także promowanie strategii niskoemisyjnych.

Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025 – wedle niej *„produkcja energii elektrycznej na terenie województwa powinna rozwijać się w oparciu o biogazownie rolnicze, fotowoltaikę oraz małe elektrownie wiatrowe w układzie rozproszonym”.*

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2016, w którym jednym z celów głównych jest *„zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska”.*

Program Ekoenergetyczny Województwa Warmińsko-Mazurskiego, który *„określa zakres działań niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego województwa, czyli pokrycie potrzeb energetycznych wynikających z bilansu energetycznego przy uwzględnieniu możliwości wykorzystania lokalnych nośników energetycznych, a przede wszystkim przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i racjonalizacji zużycia konwencjonalnych źródeł energii”.*

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018, którego priorytetem działań do 2018 r. jest: likwidacja lokalnych kotłowni o dużej emisji, rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowa nowoczesnych sieci, zmniejszanie zapotrzebowania na energię (Priorytet III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego), a także *„promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej”.*

Dokumenty lokalne

Program ochrony środowiska. Gmina Sorkwity, w którym rekomendowane są działania mające na celu racjonalne gospodarowanie energią, polegające m.in. na:

- *„wprowadzaniu odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem biomasy*
- *działaniach pomagających zakładać plantacje roślin energetycznych*
- *promowaniu stosowania lepszej jakości paliw oraz paliw niskoemisyjnych*

- *stosowaniu instalacji wysokosprawnych i nowych, przyjaznych dla środowiska technologii*
- *termomodernizacji budynków*
- *wspieraniu transportu przyjaznego dla środowiska*

Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sorkwity, w którym jednym z działań jest polepszenie jakości powietrza poprzez „*opracowanie programu w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza w tym opracowanie i wdrożenie systemu zachęt do przechodzenia na paliwa ekologiczne*”, a także zwiększenie ilości mieszkań objętych siecią ciepłowniczą.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sorkwity, gdzie zapisano iż: „*działania w najbliższych latach będą koncentrowały się na modernizacjach i inwestycjach związanych z dalszą poprawą warunków zasilania odbiorców w szczególności niezawodnością zasilania*”.

Plan gospodarki odpadami. Gmina Sorkwity, w którym jednym z proponowanych działań jest „*racjonalne wykorzystywanie zasobów naturalnych, materiałów i energii*”.

3. STAN ŚRODOWISKA

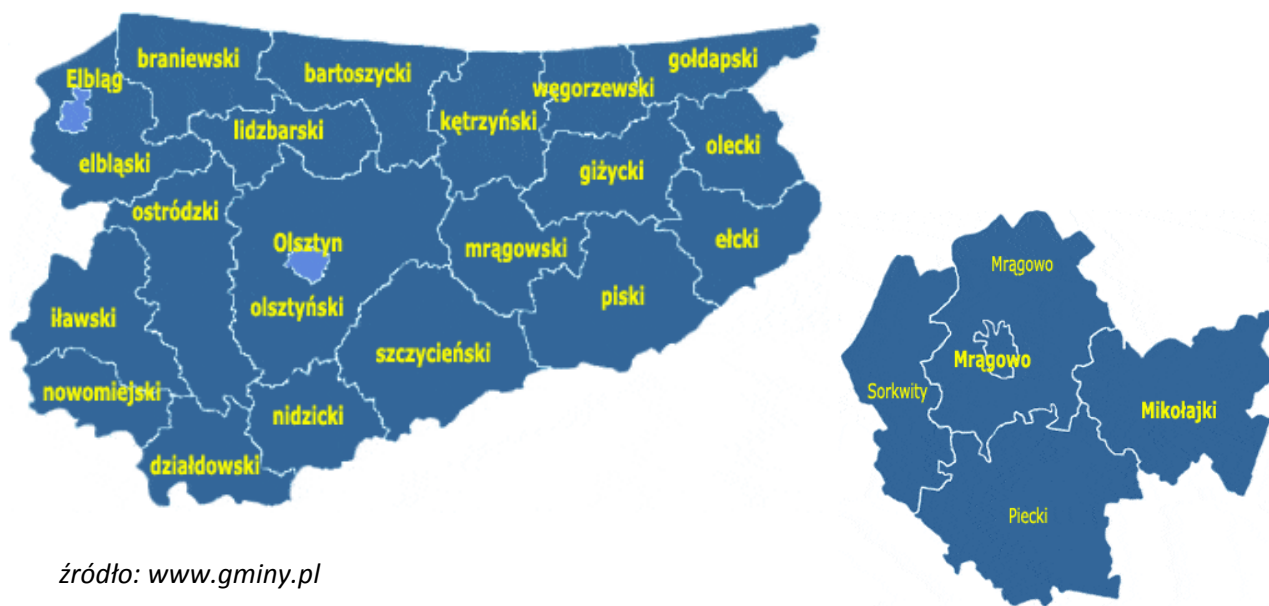
Ocena istniejącego stanu środowiska na terenie miasta dokonana została w oparciu o informacje zawarte w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” oraz innych dokumentach, takich jak:

- Portal Gminy Sorkwity www.gminasorkwity.pl (stan na dzień 21.10.2014)
- Program ochrony środowiska. Gmina Sorkwity,
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sorkwity,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sorkwity,
- Plan gospodarki odpadami. Gmina Sorkwity.

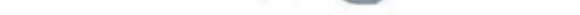
3.1. Położenie geograficzne

Obszar gminy Sorkwity zajmuje powierzchnię 184,5 km². Teren położony jest w środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego na obszarze Pojezierza Mrągowskiego. Gmina Sorkwity należy do powiatu mrągowskiego, stanowiąc jego jedną z mniejszych gmin.

Gmina graniczy z sześcioma gminami województwa warmińsko-mazurskiego: Reszel, Mrągowo, Piecki, Dźwierzuty, Biskupiec, Kolno.



Rysunek 1. Położenie gminy Sorkwity na tle województwa warmińsko-mazurskiego oraz powiatu mrągowskiego



Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu około 6,5°C, natomiast średnia temperatura powietrza najcieplejszego miesiąca to 17,4°C w lipcu, zaś najzimniejszego to około minus 3,4°C w styczniu.

Obszar całych Mazur to strefa stałego ścierania się mas powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. W ostatnich 5-10 latach obserwowany jest także wzrost ilości dni (zwłaszcza wiosną i wczesnym latem), z napływem powietrza zwrotnikowego. Stąd też, w zależności od dominacji jednej z nich pojawiają się tu bądź mroźne i słoneczne, bądź ciepłe i deszczowe zimy lub gorące i suche lata (1992, 1994, 1999), na przemian z chłodnymi i wilgotnymi (1991, 1993, 1997).

Wyniesienie nad poziom morza, duże nagromadzenie otwartych zbiorników wodnych, a także terenów podmokłych powoduje, że poszczególne pory roku wkraczają tu w innych terminach, niż w pozostałych regionach kraju. Wpływ wód powierzchniowych zaznacza się także w wilgotności powietrza, która w okresie letnim (czerwiec - sierpień) waha się od 60 do 80%.

Najwięcej dni słonecznych przypada na maj i czerwiec oraz wrzesień, natomiast najmniej na listopad i grudzień. W ciągu całego roku jest tu około 110 dni z pełnym zachmurzeniem i około 160 dni z zachmurzeniem częściowym. Roczna suma opadów wynosi na terenie gminy średnio 544-605 mm. Wiatry są zmienne z kierunków wschodnich i zachodnich, średnia prędkość około 4 m/s. Długość okresu wegetacyjnego to około 209 dni.

3.3. Budowa geologiczna, złoża naturalne

Geologicznie gmina znajduje się w zachodniej części Platformy Wschodnioeuropejskiej – krainy geologicznej, obejmującej Europę Wschodnią. Jest to rozległa i tektonicznie stabilna struktura.

Utwory czwartorzędowe występują na obszarze całej gminy, pokrywając je ciągłą pokrywą. Największe miąższości związane są z przebiegiem obniżień podłoża czwartorzędu i kulminacjami terenu, stąd osady czwartorzędowe osiągają lokalnie nawet do 300 m. Osady te wiążą się ze zlodowaceniem północnopolskim dwóch faz: leszczyńskiej i pomorskiej. Z zasięgiem lądolodu w okresie tych faz, związane są wszystkie formy morfologiczne spotykane na obszarze gminy.

Występujące zasoby kopalin na terenie gminy nie są wciąż wystarczająco udokumentowane. Największe bezspornie są zasoby kruszywa naturalnego oraz kopaliny rolnicze (kreda jeziorna). Udokumentowane złoża kruszywa naturalnego to Słomkowo – piaski ze żwirem, zasoby geologiczne bilansowe 256,45 tys. ton. Ponadto udokumentowane zostały zasoby kredy jeziornej – Piłaki. Na złożu nie podjęto eksploatacji z uwagi na znajdujący się w odległości 1,5 km na zachód rezerwat ornitologiczny. Zostały również rozpoznane złoża torfu w rejonie Sorkwit i Rybna. Kształtują się one następująco: Sorkwity: 228,9 ha, 1235 tys. m³, Rybno: 186 ha, 1235,8 tys. m³.

Ponadto na terenie gminy jest 10 punktów eksploatacji kruszywa naturalnego. Odkrywki te są czynne okresowo.

3.4. Rzeźba terenu, krajobraz

Ukształtowanie powierzchni i litologia Pojezierza Mrągowskiego jest typowa dla obszarów polodowcowych, a cechą ich krajobrazu jest niespotykane nigdzie w kraju, na taką skalę skupienie dużych, naturalnych zbiorników wodnych.

Drugim, obok jezior, charakterystycznym elementem krajobrazu tego terenu są rozległe, zwarte kompleksy leśne, rozciągające się w południowej jego części, na obszarach sandrowych.

Na terenie gminy dominuje krajobraz młodoglacjalny, powstały podczas ostatniego zlodowacenia. Układ rzeźby terenu jest kratowy: rynny jeziorne i formy szczelinowe mają przebieg południkowy, zaś wzgórza morenowe – równoleżnikowy. Jest on mocno zróżnicowany dzięki występowaniu kilku rodzajów form polodowcowych. Występują 2 ciągi morenowe, które poprzecinane są szeregiem jezior rynnowych, którym towarzyszą piaszczysto-żwirowe wały ozów i tworów szczelinowych typu kemów. Można wyróżnić 3 rynny, w których leżą na terenie gminy jeziora Stromek, Warpuńskie, Zyndackie, Gielądzkie, Lampasz. Wzdłuż jeziora Gielądzkiego i Lampackiego występują bardzo wysokie strome krawędzie, których spadki dochodzą do 40 i więcej stopni nachylenia.

Najwyższy punkt na terenie gminy, na zachód od jeziora Gielądzkiego, koło Surmówki ma wysokość 208 m n.p.m.

3.5. Gleby

W gminie Sorkwity dominującym typem gleb są gleby brunatne. Przeważają gleby IV klasy, a III, wchodząca w skład kompleksu pszennego dobrego, występuje w rejonie Choszczewa, Gizewa, Surówki. Duży udział mają gleby kompleksu pszennego wadliwego. W składzie gatunkowym gleb III i IV klasy występują gliny lekkie, piaski gliniaste mocne i lekkie. Gleby lżejsze kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego klas V i VI, skupiają się w obrębach Jędrychowo, Borow, Warpuny, Zyndaki oraz na mniejszych obszarach w obrębach Rybno i Kozłowo. Ze względu na duże nachylenie terenu, część gruntów nie nadaje się do uprawy rolnej.

W obrębie licznych zagłębień bezodpływowych występują mułki, piaski, gytie i kredy jeziorne, najczęściej maskowane przez młodsze, często współczesne namuły torfiaste i torfy.

3.6. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe z gminy Sorkwity są podzielone między dwa dorzecza. Zdecydowana większość znajduje się w dorzeczu Wisły i oddaje swe wody poprzez Krutynię. Zaś niewielka część wód z zachodniej i północnej części gminy (okolice jeziora Jełmuń) odprowadza swe wody do Zalewu Wiślanego i stanowi zlewnie Łyny.

Na terenie gminy znajduje się wiele jezior. Jezior o powierzchni powyżej 1 ha naliczono 178, z czego największe przedstawia poniższe zestawienie. Z wymienionych jezior tylko jezioro Jełmuń częściowo leży w granicach gminy. Zdecydowana większość jezior to zbiorniki eutroficzne.

Tabela 1. Największe jeziora gminy Sorkwity (wg www.gminasorkwity.pl)

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia w hektarach
1	Warpuńskie	49
2	Zyndackie	39,5
3	Gielądzkie	480
4	Pustnik Mały	33,5
5	Jełmuń – fr.	131,4 (całe)
6	Lampackie	200
7	Lampasz	88,2
8	Stromek	150
9	Borówko	25,1
10	Piłakno	262
11	Babięta Małe	57

Przez teren gminy przepływa kilka rzek. Największą z nich jest Krutynia, której dorzecze obejmuje zdecydowaną większość obszaru gminy. Za jej górny bieg przyjmuje się Strugi łączące jeziora Warpuńskie, Zyndackie, Gielądzkie, Lampackie, Lampasz. łączna długość Krutyni wynosi 99,9 km. Krutynia jest typową rzeką pojezierną, przepływająca przez liczne jeziora. Stanowi popularny szlak turystyczny. Prawostronnym dopływem Krutyni jest rzeka Babant, wypływająca z jeziora Stromek i dalej poprzez jeziora Babięta Małe do Babięckiej Strugi.

Cały obszar gminy znajduje się w obszarze ochrony wód powierzchniowych - zlewni pojezierniej, a tereny części północno-zachodniej, od jeziora Pierwój do zachodniej granicy ciągu jezior Sorkwickich, leżą w zasięgu węzłów hydrograficznych i zachwianej równowagi przyrodniczej w stosunkach wodnych.

Na przeważającym obszarze gminy warunki hydrogeologiczne są korzystne. Wody podziemne nawiercono w otworach z czwartorzędu, w większości odizolowanych od powierzchni warstwą gliny. Wydajności studni wynoszą 30 – 60 m³/h. Obszary pozbawione izolacji od pierwszej warstwy wodonośnej występują w rejonie wsi Rozogi i Warpuny. Maksymalna głębokość zwierciadła wody wynosi 106 m pod powierzchnią terenu.

Na terenie gminy występują strefy ochronne ujęć wód podziemnych, w miejscowościach: Sorkwity, Stary Gieląd, Gizewo, Warpuny, Szymanowo, Kozłowo, Kozarek Mały, Kozarek Duży (Wielki).

3.7. Powietrze

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole. Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu - NO_x, pyły oraz benzo(α)piren. W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(α)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń

zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

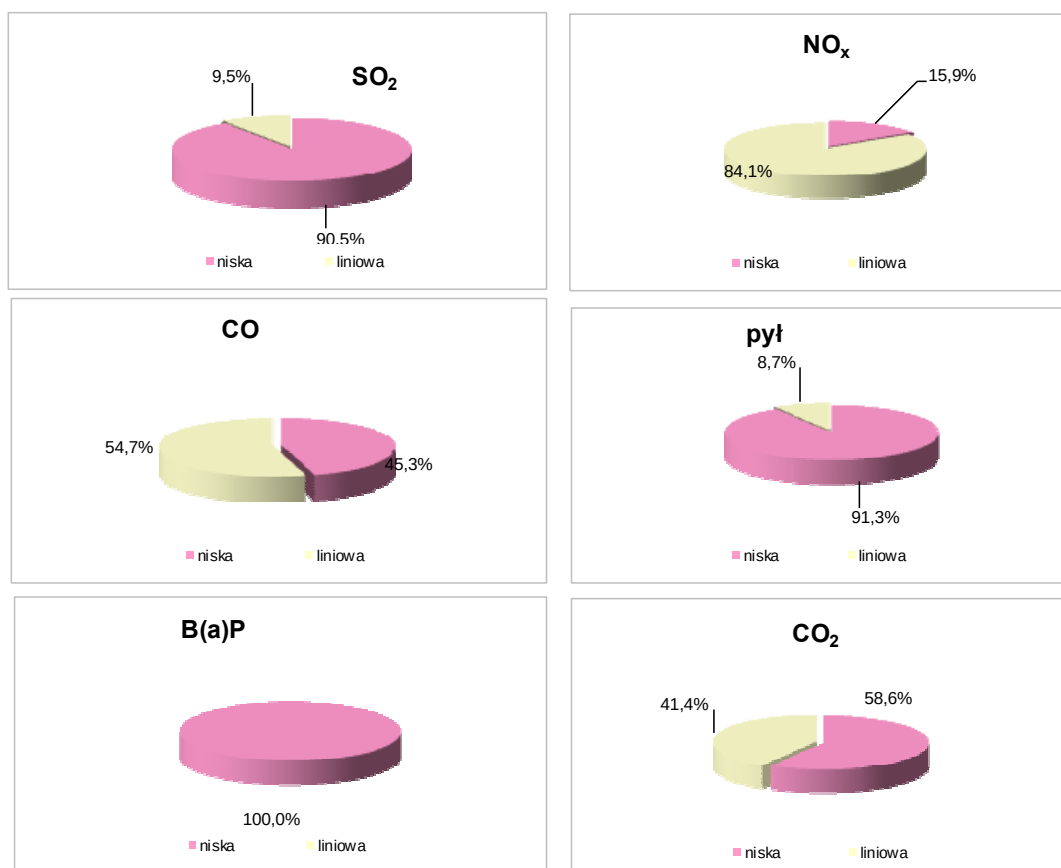
- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w tabeli poniżej.

Tabela 2. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: wysokie ciśnienie spadek temperatury poniżej 0°C spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s brak opadów inwersja termiczna mgła	Sytuacja wyżowa: wysokie ciśnienie wzrost temperatury powyżej 25°C spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s brak opadów promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m ²
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: niskie ciśnienie wzrost temperatury powyżej 0°C wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s opady	Sytuacja niżowa: niskie ciśnienie spadek temperatury wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s opady

Udział punktowych, rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 3. Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w gminie Sorkwity

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym nie powinien być wielkim zaskoczeniem. Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt. Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo(α)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki. Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w gminie Sorkwity powinny w pierwszej kolejności dotyczyć kontynuacji programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

3.8. Systemy energetyczne gminy Sorkwity

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Sorkwity od 2013 roku funkcjonuje kotłownia osiedlowa przy ul. Szkolnej 6a opalana biomasą (zrębki drzewne) o mocy 1,2 MW. Kotłownia na biomasę zastąpiła istniejącą kotłownię osiedlową oraz kotłownia węglowa – w Szkole Podstawowej przy ul. Szkolnej 5. Do produkcji ciepłej wody użytkowej w sezonie letnim służy instalacja solarna (24 szt. kolektorów słonecznych). W 2013 roku w kotłowni zużyto 812 Mg zrębków drzewnych oraz 21,66 Mg oleju opałowego, co przy założeniu średniej wartości opałowej zrębków na poziomie 7 MJ/kg oraz oleju opałowego 42,5 MJ/kg daje ok. 6600 GJ wyprodukowanego ciepła. Ponadto z założeń projektowych wynika, że instalacja solarna wytwarzać będzie 85 GJ/rok ciepła na pokrycie ciepłej wody użytkowej. W kotłowni zainstalowano dwa kotły na biomasę o mocy 600 kW każdy o sprawności 80-85% (sprawność jest zależna od jakości paliwa i regulacji kotła). Łączne moce zapotrzebowanie mocy cieplnej dla budynków przyłączonych do kotłowni na biomasę wynosi ok. 1 MW.

System gazowniczy

Przez teren gminy, w jej południowej części, przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Nidzica-Kętrzyn-Węgorzewo. Projektowany jest również gazociąg wysokiego ciśnienia Rybno-Biskupiec. Na obszarze gminy Sorkwity brak jest rozdzielczej sieci gazowej. Na cele zaspokojenia celów bytowych mieszkańcy gminy korzystają w 87% z gazu butlowego. Pozostali mieszkańcy korzystają z energii elektrycznej lub z drewna. Przebieg rurociągów gazu (wysokiego ciśnienia) wskazuje na możliwość zgazyfikowania gminy. Podstawowym problem są jednak koszty budowy stacji redukcyjnej na jej terenie.

System elektroenergetyczny

Koncesję na obrót, przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej na omawianym terenie posiada spółka Energa – Operator SA. Bezpośrednią obsługą sieci na terenie gminy Sorkwity zajmuje się spółka Energa – Operator SA. Oddział w Olsztynie.

Gminę Sorkwity zasilają stacje rozdzielcze 110/15 kV GPZ Mrągowo oraz GPZ Biskupiec. Wymienione GPZ-ty zasilane są w jest liniami WN 110 kV w pierścieniu SSE Olsztyn 1 – (odczep Barczewo) – Biskupiec – Mrągowo – Kętrzyn. Stacje 15/0,4 kV w obszarze gminy Sorkwity zasilane są liniami SN 15 kV wyprowadzonymi z GPZ Mrągowo oraz GPZ Biskupiec. Na terenie gminy Sorkwity zlokalizowanych jest 100 stacji transformatorowych SN/nN o łącznej mocy znamionowej ok. 46 MVA.

Obecnie na terenie gminy Sorkwity zainstalowanych jest 482 sztuk lamp o łącznej mocy 56,5 kW. Przyjmując średni czas pracy systemu oświetlenia ulicznego równy 4 148 h/rok oraz ww. moc opraw, wyznaczono zużycie energii elektrycznej w roku 2013 na poziomie 234 MWh/rok. Większość z zainstalowanych opraw na terenie gminy Sorkwity to oprawy energooszczędne, większość w dobrym lub bardzo dobrym stanie technicznym. W przypadku montowania nowych opraw oświetleniowych warto rozważyć zastosowanie lamp typu LED, które charakteryzują się 80% oszczędnością zużycia energii w stosunku do oświetlenia tradycyjnego.

3.9. Przyroda

Szata roślinna

Szata roślinna gminy Sorkwity jest urozmaicona. Dominującą formę stanowią lasy, które zajmują 5 505 ha. Stanowi to około 29,83% powierzchni gminy (dla porównania, średnia dla województwa warmińsko-mazurskiego wynosi 29%). Największy kompleks leśny na terenie gminy znajduje się w jej południowo-wschodniej części. Szereg pozostałych kompleksów o powierzchni poniżej 1 tys. ha, znajduje się we wschodniej części gminy.

Pod względem siedliskowym obszar lasów dzieli się na dwie różne części. W południowej części dominują bory z bardzo znacznym udziałem boru świeżego, zaś w części północnej gminy występują siedliska lasu świeżego i lasu wilgotnego z licznymi olsami. Analogicznie przedstawia się rozmieszczenie gatunków drzew. Na południu dominuje sosna (starsze i średnie klasy wiekowe) z niewielkim udziałem świerka, w części północnej przeważa świerk z licznymi płatami olszy. Nad jeziorami Gielądzkim, Lampackim, Lampasz czy Piłakno występują drzewostany wielogatunkowe z udziałem dębu, brzozy, grabu, sosny i świerka.

Najcenniejszą szatą roślinną dysponują obszary chronione w sposób prawny, które zachowały walory zbiorowisk naturalnych. Występują w nich unikatowe fitocenozy w tym liczne torfowiska.

Pośród roślin występuje wiele gatunków chronionych, w tym: pióropusznik strusi, licznie występują gatunki z rodziny storczykowatych – będące pod ścisłą ochroną – kruszczyk błotny i szerokolistny, storczyk krwisty, listera jajowata, żłobik koralowaty. Swoje stanowiska mają również rzadko spotykane gatunki drzew i krzewów: miłorząb dwuklapowy, cis, magnolia drzewiasta, sosna wejmutka.

Zwierzęta

Okolice gminy Sorkwity obfitujące w liczne lasy i jeziora, brak zasadniczych przeszkód terenowych sprawiają, że obszar ten posiada dogodne warunki do swobodnego przenikania różnych elementów faunistycznych. Można stwierdzić, że jest to typowa fauna Niżu Polskiego. Większość zwierząt pospolitych występujących w Polsce, reprezentowanych jest również na tym terenie.

Z większych zwierząt występują tu m.in.: łosć, jeleń szlachetny, sarna i dzik; z drapieżników: lis, tchórz, jenot, kuna domowa (kamionka) i leśna, gronostaj, łasica oraz borsuk. Pospolite są zając i królik. Ostatnio wykazano dość liczną obecność bobra. W ciągu ostatnich lat znacznie zwiększyła się też liczebność wydry, mogącej przy tej wielkości populacji powodować znaczne straty w rybostanie. Niepożądana jest również nadmierna liczebność bardzo ekspansywnej norki amerykańskiej, również wyrządzającej szkody w rybostanie oraz wśród ptactwa wodno-błotnego. Drobne gryzonie reprezentują m. in. mysz polna, nornica ruda i polnik zwyczajny, z większych wymienić można wiewiórkę, piżmaka, i karczownika. Występuje również kilka gatunków nietoperzy. Spotykane ssaki owadożerne to: jeź europejski, ryjówka aksamitna i malutka, kret, rzęsorek rzeczek.

Urozmaicony jest świat ptaków, występują: kaczki: krzyżówka, cyranka, cyraneczka, podgorzałka, tracz nurogęś, płaskonos, czernica, czy rzadziej spotykane: świstun, lodówka, gągoł; gęsi: gęgawa, białoczelna i zbożowa (na przelotach); kormoran i mewy. Ponadto można spotkać: perkozy, sieweczką rzeczną, czajkę, brodzień krwawodziobego, rybitwę czarną, żurawia, łabędzia niemego, bociana białego i czarnego czy czaplę siwą. Na polach i łąkach występują m.in. kuropatwy, bażanty i przepiórki. Z ptaków drapieżnych występują: jastrząb, myszołów, krogulec, pustułka, rybołów, kania ruda i czarna, błotniak stawowy. Z sów spotkać można: sowę uszatą, płomykówkę, puszczyka, pójdkę. Spośród ptaków leśnych licznie reprezentowane są: dzięcioły: czarny, duży, zielony i dzięciołek, a poza tym gil i dziwonia. Największymi osobliwościami ornitofauny są: puchacz, orlik krzykliwy i bielik, mające swoje miejsca gniazdowania.

Wśród występujących tu gadów najliczniejsze są jaszczurki: zwinka, żyworódka i padalec. Z węży obecne są: zaskroniec (dość liczny) i żmija zygzakowata. Liczni są przedstawiciele płazów m.in. gatunki żab i ropuch (żaba jeziorkowa, trawna, śmieszka, ropucha szara).

W wodach powierzchniowych powszechnie występują znane ryby: szczupak, okoń, sandacz, jazgarz, płoć, wzdregę, leszcz, krąp, karp, lin, karaś, węgorz, kleń, jaź, miętus, ukleja, słonecznica, ciernik, cierniczek. W większych i głębszych jeziorach, występują głąbielowate: sieja i sielawa. Do spotykanych gatunków, należy też doliczyć, wprowadzone sztucznie do niektórych zbiorników w latach 60., karpia oraz azjatyckie ryby roślinożerne: tołpygę i amura. Ich liczebność w wodach otwartych jest śladowa, co nie jest jednak niepokojące, bo gatunki te obecnie, jako obce polskiej ichtiofaunie, uważa się za niepożądane.

Fauna bezkręgowców jest bogata i stosunkowo dobrze poznana.

3.10. Formy ochrony przyrody, obszary Natura 2000

Parki narodowe

Forma wielkoobszarowej ochrony przyrody, w założeniu obejmująca obszary o największej randze przyrodniczej o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów (www.gdos.gov.pl). Nie występuje na obszarze gminy.

Parki krajobrazowe

Obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju (www.gdos.gov.pl). Nie występuje na obszarze gminy.

Rezerваты przyrody

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (www.gdos.gov.pl).

Na terenie gminy położony jest **rezerwat faunistyczny „Piłaki”** utworzony w 1991 r. (MP Nr 38 poz. 273). Położony on jest około 3 km na wschód od Rybna w celu ochrony noclegowiska żurawi w okresie wędrówek, miejsc żerowania i gniazdowania licznych gatunków ptaków oraz stanowisk rzadkich roślin. Obejmuje on zalądowane jezioro – starą południową odnogę jeziora Piłakno, którego miejsce zajmuje teraz torfowisko niskie. Łączna powierzchnia rezerwatu wynosi 52,45 ha w tym lasy stanowią 16,27 ha, bagna 33,63 ha, pastwiska i rowy 2,53 ha. Teren rezerwatu to miejsce lęgowe i pierzenia żurawi lokalnych oraz odpoczynku stad żurawi przelotnych. Ponadto stwierdzono tu obecność 30 innych gatunków ptaków, zarówno lęgowych, jak i zalatujących na żer, m.in. bocian czarny, orlik krzykliwy, kruk. Na obszarze rezerwatu występują również liczne chronione gatunki roślin, w tym z rodziny storczykowatych – będące pod ścisłą ochroną – kruszczyk błotny i szerokolistny, storczyk krwisty, listera jajowata, żłobik koralowaty.

W gminie Sorkwity znajduje się też część strefy ochronnej **rezerwatu florystycznego „Gązwa”** położona na granicy z gminą Mrągowo w leśnictwie Gązwa. Rezerwat ten jest

rezerwatem torfowiskowym, utworzonym w 1958 r., ze zmianami w roku 1968. Stanowi torfowisko wysokie i przejściowe o powierzchni 204,76 ha.

Obszary chronionego krajobrazu

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (www.gdos.gov.pl).

Na terenie gminy Sorkwity znajduje się **Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrągowskich** o powierzchni 20 615,9 ha, położony także w gminach Reszel, miasto i gmina Mrągowo, Kolno i Biskupiec.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Są to fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

Na terenie gminy Sorkwity położone są:

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Jeziora Sorkwickie ustanowiony na mocy Rozporządzenia Nr 8 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 11 stycznia 2000 r. Zespół ten położony jest na terenie gminy Sorkwity, Mrągowo i Piecki i zajmuje łącznie powierzchnię 4 460 ha. W jego granicach położone są malownicze jeziora rynnowe: Pierwój, na którym znajduje się niewielka lęgowa kolonia kormorana oraz jeziora Lampackie, Lampasz, Dłużec i Piłakno (poza granicami gminy Biskupiec) z osadą historyczną z epoki brązu przy południowo - zachodnim brzegu.

#

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Rzeka Babant i Jezioro Białe ustanowiony w Rozporządzeniem Wojewody Warmińsko-Mazurskiego nr 11 z 11.01.2000r., obszar, znajdujący się na obszarze kilku gmin, na terenie gminy Sorkwity na uwagę zasługuje rzekę Babant o naturalnym charakterze.

Użytki ekologiczne

Są to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych

gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania (www.gdos.gov.pl). Nie występuje na obszarze gminy.

Stanowiska dokumentacyjne

Są to niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt (www.gdos.gov.pl). Nie występuje na obszarze gminy.

Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 to najmłodsza z form ochrony przyrody, wprowadzona w 2004 r. w Polsce jako jeden z obowiązków związanych z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 powstają we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000. Celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych i ponad 1 000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu podobnych instrumentów, wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe i jej promocję (www.gdos.gov.pl).

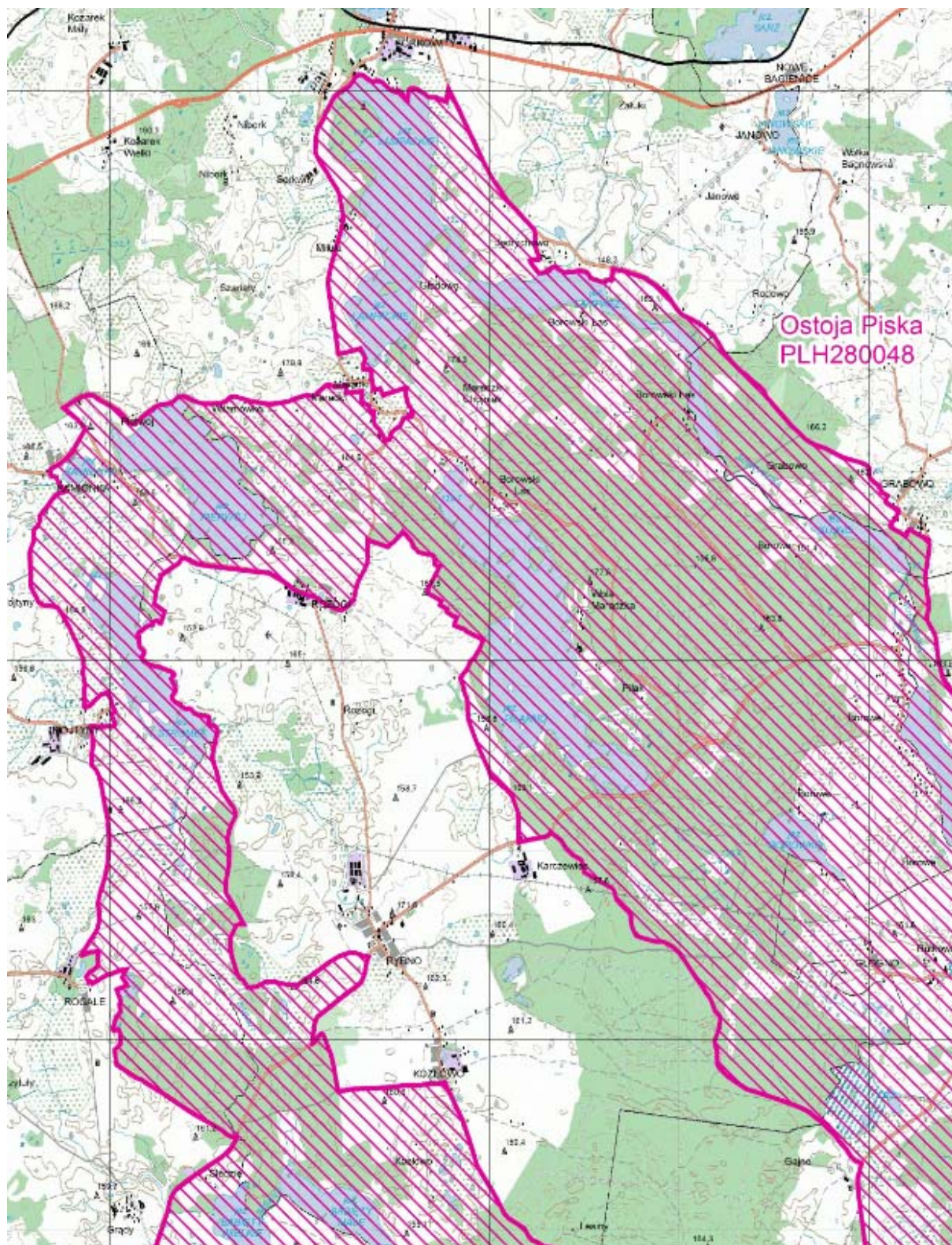
Na terenie gminy Sorkwity położone są następujące obszary Natura 2000:

Ostoja Piska (PLH280048) – gminy: Pisz, Rozogi, Mikołajki, Mrągowo, Piecki, Sorkwity, Biskupiec, Ruciane-Nida, Dźwierzuty, Szczytno, Świątajno. Obszar obejmuje Puszcę Piską, jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce. Rzeźba terenu została ukształtowana pod wpływem zlodowacenia bałtyckiego. W północnej części Ostoi przeważają utwory morenowe, a w południowej sandry. W części południowej, położonej na Równinie Mazurskiej (sandry), dominują bory sosnowe z domieszką jodły w wilgotniejszych miejscach (jodła jest tam gatunkiem sztucznie wprowadzonym). Lasy łęgowe są zachowane tylko w dolinach potoków. W części północno-wschodniej kompleksu występują mieszane lasy dębowo-sosnowe i grądy, które można traktować jako relikty dawnej Puszczy Jańsborskiej. Przeważają jednak plantacje sosny z domieszką drzew liściastych. Skutkiem osuszenia licznych śródleśnych mokradel jest rozprzestrzenianie się olszyn i brzezin. Naturalne, nadpotokowe drzewostany jesionowo-olszowe występują rzadko, w niewielkich płatach.

W skład obszaru weszły przede wszystkim tereny o najlepiej zachowanych lasach z cechami naturalnymi oraz o największym bogactwie gatunkowym. Ostoja obejmuje także liczne, rynnowe

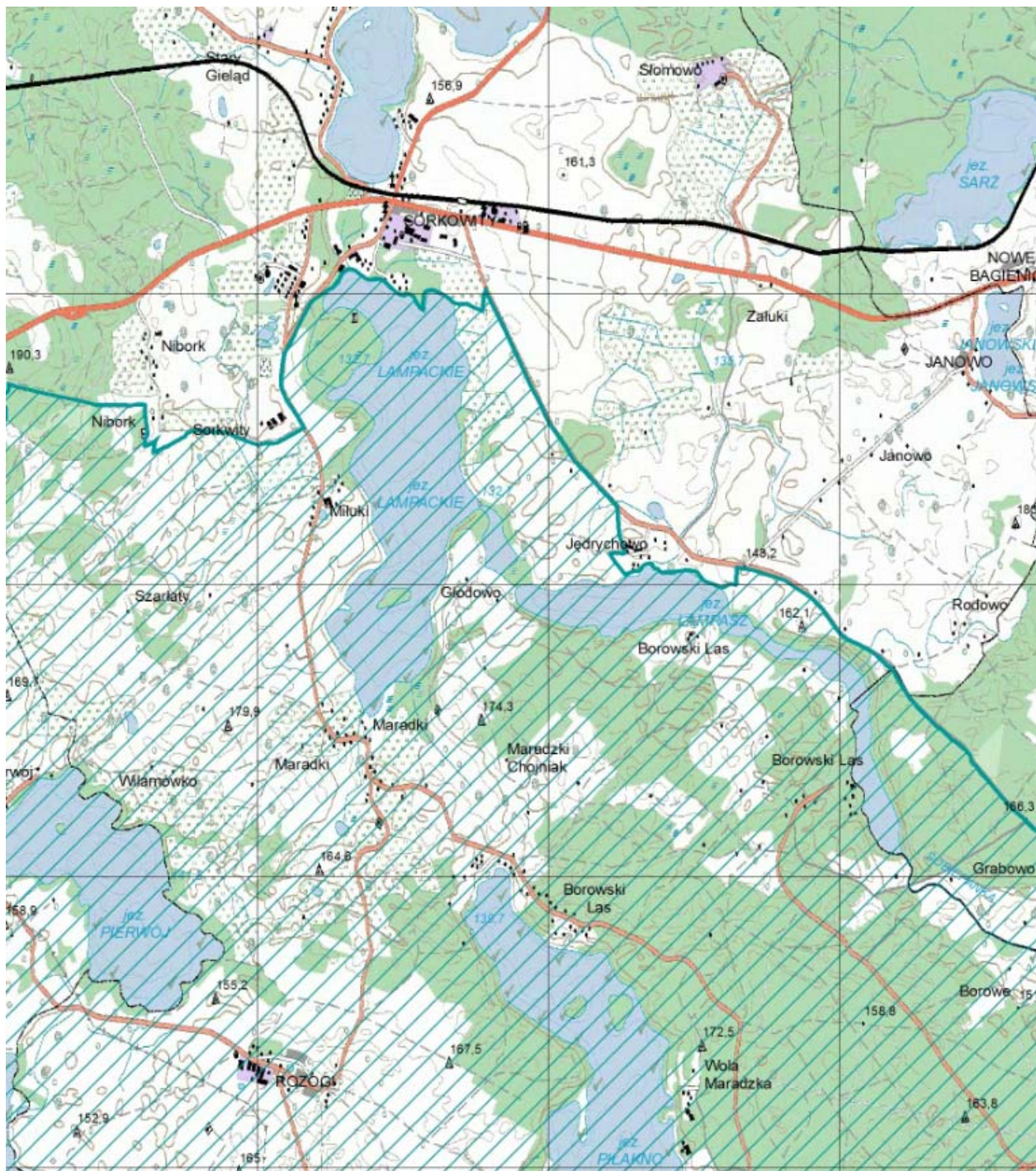
jeziora połączone ze sobą rzeką Krutynią. Największe z jezior to Nidzkie (1820 ha, 24 m głęb.), Bełdany (941 ha, 43 m) i Mokre (815 ha, 51 m). Granice obszaru "Puszcza Piska" są silnie rozczłonkowane, gdyż obejmują najcenniejsze fragmenty tego kompleksu leśnego. Chronią one najcenniejsze zlewnie i dorzecza takich rzek, jak np. Krutyni i częściowo Pisy, a także zlewnie jezior: Bełdanów, Nidzkiego. W skład obszaru wchodzi też najlepiej zachowane torfowiska jak np. te wokół Mysich Jeziorok, oraz fragmenty Puszczy o najbardziej zróżnicowanej i urozmaiconej rzeźbie terenu jak np. rejon Niedźwiedziego Kąta.

Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej (16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Jest to ważna ostoja wydry, bobra, i wilka. Szczególnie cenne są zachowane w naturalnym stanie zbiorowiska roślinne, zwłaszcza: grądu subkontynentalnego, naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych, torfowisk przejściowych i trzęsawisk, jezior eutroficznych oraz zbiorowisk ramienic w wodach mezotroficznych. Na terenie ostoi rosną ponadto pomnikowe drzewa. Oprócz gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, flora obszaru obejmuje gatunki prawnie chronione oraz rzadkie i zagrożone w skali kraju i regionu. Obszar jest fragmentem ostoi ptasiej o randze europejskiej.



Rysunek 4. Ostoja Piska na terenie gminy Sorkwity (źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>)

Puszcza Piska (PLB280008) – gminy: Łyse, Turośl, Pisz, Rozogi, Kolno, Mikołajki, Mrągowo, Piecki, Sorkwity, Biskupiec, Orzysz, Ruciane-Nida, Dźwierzuty, Szczytno, Świętajno. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków (OSOP). Prócz zwartego kompleksu Puszczy Piskiej w jego skład wchodzi wiele jezior, w tym największe polskie jezioro - Śniardwy, a także obszary rolne i łąkowe. Wśród lasów dominują bory iglaste, dużo rzadsze są lasy liściaste, występujące głównie w pobliżu wód. Przez obszar przepływają dwie główne rzeki - Krutynia i Pisa, a także wiele mniejszych cieków. Obszar Puszczy Piskiej jest ostoją ptaków o randze europejskiej, natomiast w skład ostoi wchodzi jeszcze ostoja o randze krajowej - Czarny Róg. Występuje tu przynajmniej 37 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 12 gatunków ptaków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Łęgi odbywa tu ponad 25 populacji krajowej bielika i cietrzewia oraz co najmniej 1% populacji bociana czarnego, orlika krzykliwego, puchacza, włośчатки i rybitwy rzecznej. Odnotowano tu także wysoką liczebność derkacza.



Rysunek 5. Puszcza Piska na terenie gminy Sorkwity (źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>)

Pomniki przyrody

To pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa,

krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu (www.gdos.gov.pl).

Na terenie gminy znajduje się 18 pomników przyrody, na które składają się:

- 10 pojedynczych, okazałych drzew (dęby, lipy, miłorząb dwuklapowy, modrzew),
- 6 grup drzew (m.in. skupienie dębów, cisów, modrzewi),
- 2 głazy.

Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sorkwity

Lp.	Rodzaj pomnika (obwód i wysokość drzewa, w metrach)	Położenie	Rok uznania
1	3 cisy (91,57,37; 10,10,7)	Las Surmówka	1972
2	Magnolia drzewiasta (165;20)	Jędrychowo	1959
3	Dąb (420;27)	100 m na SW od Kozarek Wlk.	1989
4	15 sosen (100-200; 18-24)	Borowski Las	1991
5	4 dęby (260-320; 25)	Sorkwity	1992
6	Dąb (380; 26)	Sorkwity	1992
7	5 modrzewi (200-280; 25)	Teren Nadleśnictwa oddział 311a	1992
8	Modrzew (310;28)	Teren Nadleśnictwa oddział 311a	1992
9	Dąb (445;30)	Rozogi	1992
10	3 dęby (260-350; 22)	Park przypałacowy	1992
11	Miłorząb dwuklapowy (250;17)	Park przypałacowy	1992
12	Lipa o dwóch pniach (220,320; 19)	Park przypałacowy	1992
13	Lipa (370;20)	Jełmuń	1992
14	Dąb (500;22)	Rybno	1992
15	3 dęby (330-400; 18-20)	Rybno	1992
16	Lipa (360;21)	Kozłowo	1992
17	Głaz (450;97)	Przy drodze Janiszewo-Choszczewo	1992
18	Głaz (440;70)	Przy drodze Janiszewo-Choszczewo	1992

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony (www.gdos.gov.pl).

Pośród roślin występuje wiele gatunków chronionych, w tym: pióropusznik strusi, licznie występują gatunki z rodziny storczykowatych – będące pod ścisłą ochroną – kruszczyk błotny i szerokolistny, storczyk krwisty, listera jajowata, żłobik koralowaty. Swoje stanowiska mają również rzadko spotykane gatunki drzew i krzewów: miłorząb dwuklapowy, cis, magnolia drzewiasta, sosna wejmutka. Występują również, podlegające ochronie częściowej, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, mącznica lekarska. 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.

Na terenie gminy ze zwierząt, objętych ochroną gatunkową, występują m.in.: łasica, borsuk, bóbr, wiewiórka, jeż europejski, ryjówka aksamitna i malutka, kret. Również wszystkie występujące nietoperze są objęte ochroną. Ptaki, które są objęte ochroną i zasługują na szczególną uwagę to: bocian czarny, puchacz, orlik krzykliwy i bielik. Spośród innych gatunków występują kaczki: cyranka, podgorzałka, tracz nurogęś, płaskonos czy rzadziej spotykane: świstun, lodówka, gągoł; kormoran i mewy: śmieszka, pospolita i żółtonoga. Ponadto można spotkać: perkozy, siewieczką rzeczną, brodzień krwawodziobego, rybitwę czarną, żurawia, łabędzia niemego i przepiórkę. Z ptaków drapieżnych występują: jastrząb, myszołów, krogulec, pustułka, rybołów, kania ruda i czarna, błotniak stawowy. Z sów spotkać można: sowę uszatą, płomykówkę, puszczyka, pójdzkę. Spośród ptaków leśnych licznie reprezentowane są: dzięcioły: czarny, duży, zielony i dzięciołek.

Występują również chronione gady: jaszczurki: zwinka, żyworódka i padalec, węże: zaskroniec (dość liczny) i żmija zygzakowata. Przedstawicielami chronionych płazów są: żaba jeziorkowa, trawna, śmieszka, ropucha szara.

Pozostałe

Kolejną formą ochrony, nie będącej jednak prawną formą, są **parki wiejskie**. Na terenie gminy znajdują się one w miejscowościach Choszczewo, Jędrychowo, Kozłowo, Miluki, Pustniki, Rozogi, Rybno, Sorkwity, Janiszewo, Jełmuń.

Na terenie gminy są też **lasy ochronne**, które stanowią:

- lasy wodochronne - około 315 ha, występujące nad jeziorami: Gielądzkim, Lampackim, Lampasz, Piłakno. Są to drzewostany wielogatunkowe z udziałem dębu, brzozy, grabu, sosny i świerka na siedliskach lasu mieszanego i świeżego, lasu świeżego, lasu wilgotnego, a w kilku przypadkach boru bagiennego, I –V klasy wieku na skłonach nad brzegiem jezior i cieków wodnych
- lasy stanowiące ostoje zwierzyny - około 30ha, są to lasy ochronne przy gniazdach ptaków będących pod ścisłą ochroną tj. orła bielika, puchacza i orlika krzykliwego,
- lasy cenne pod względem przyrodniczym - około 2,5 ha, stanowisko pióropusznika strusiego.

Cały teren gminy Sorkwity znajduje się w granicach obszaru funkcjonalnego **Zielone Płuca Polski**. Celem istnienia ZPP jest promowanie rozwoju proekologicznego, utrzymanie zrównoważonych struktur przestrzennych dla zapewnienia wysokiego standardu środowiska przyrodniczego.

3.11. Zabytki

Występujące na obszarze gminy dobra kultury (obiekty zabytkowe i o charakterze zabytkowym oraz obiekty archeologiczne) będą nabierały z biegiem lat wartości historycznej. Obiekty te będą także ulegały dalszej dewastacji technicznej, jeżeli nie podejmie się odpowiednich działań w celu utrzymania należytego stanu lub rekonstrukcji niektórych z nich.

Atrakcją historyczno-architektoniczną Sorkwitu jest wybudowany w XIX wieku pałac z czerwonej cegły, z ozdobnymi wieżyczkami w stylu angielskiego neogotyku. W parku obok pałacu znajduje się ścieżka dydaktyczno-ekologiczna. Na wytyczonym szlaku znajduje się: ekspozycja budek lęgowych dla ptaków, skarpa z kamieni na której w 1852 r. założono winnicę, miejsce odpoczynku na polanie między budkami, punkt widokowy na pałac dawnych właścicieli Sorkwitu, pozostałości po grobowcu dawnych właścicieli pobliskiego pałacu, modrzewie - pomniki przyrody.

W centrum Sorkwitu znajduje się siedemnastowieczny kościół ewangelicko-augsburski w stylu barokowym, z kruchtą od strony południowej. Ozdobę kościoła stanowią bogato zdobiony ołtarz z lat 1623 – 1642 oraz kazalnica z roku 1694.

Inne obiekty zabytkowe gminy Sorkwity przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Obiekty zabytkowe gminy Sorkwity

Lp.	Miejscowość	Obiekt
1	Janiszewo	pozostałości zespołu dworskiego, park
2	Jędrychowo	zespół dworsko-parkowy
3	Kozłowo	zespół dworsko – parkowy
4	Miluki	pozostałości zespołu dworskiego
5	Pustnik	zespół dworsko-parkowy
6	Rozogi	zespół dworsko-parkowy
7	Rybno	1. zespół kościoła ewangelickiego (ul. Boczna 49) 2. zespół sakralny katolicki (ul. Kościelna 47) 3. kościół, mur., ok. poł. XIX w. 4. kaplica p.w. św. Bonifacego 5. zespół dworsko-parkowy I poł. XIX w. 6. dwór murowany 7. park, XVII- XIX w.
8	Sorkwity	1. kościół ewangelicki, mur., 1593-1607, przebudowa 1698-99, 2. wieża 1701-12 3. zespół pałacowo-ogrodowy 4. pałac, mur., 1856 r. 5. piwnice (ul. Zamkowa 19), mur. 6. park, XVIII – XIX w.
9	Warpuny	1. kościół ewangelicki, mur., ok. 1900 r. 2. dom nr 26, drew.- mur., XIX-XX w. (ul. Wolności) 3. dom nr 38, mur., XIX – XX w. (ul. Wolności)
10	Zyndaki	dom nr 13, drew.
11	Zyndaki Kolonia	dwa domy drewniane

Wymienione wyżej obiekty podlegają ochronie . W szczególności wprowadzenie jakichkolwiek zmian w w/w obiektach wymaga bezwzględnie uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

3.12. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”

Opracowanie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” wyznacza cele szczegółowe w zakresie wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy sytuacji energetycznej gminy, poprzez realizację następujących działań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej urządzeń wykorzystywanych do wytwarzania i przesyłania ciepła oraz energii elektrycznej związane z ich modernizacją,
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- termomodernizacja w budynkach należących do gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- organizacja, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych,
- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy (w budynkach o całorocznym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową) oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych (np. pensjonatów),
- rozpatrzenie możliwości budowy farm fotowoltaicznych,
- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo – usługowych),
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych oraz przedsiębiorstwach),
- propagowanie wiedzy wśród użytkowników energii w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza

atmosferycznego na terenie miasta, gdyż brak działań w grupie budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz bardzo niski stopień termomodernizacji przyczyniają się do powstawania, głównie w sezonie grzewczym, uciążliwej dla mieszkańców emisji zanieczyszczeń rozprzestrzeniającej się w najbliższej okolicy. Podobna sytuacja występuje w grupie budynków mieszkalnictwa indywidualnego, która to jest najbardziej odpowiedzialna za powstawanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. emisji niskiej.

W ostatnich latach zauważalna jest realizowana globalnie polityka w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego. Szczególna uwaga i dbałość o stan powietrza Unii Europejskiej wyrażona jest w Dyrektywie 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. (dyrektywa CAPE). Dokument ten zawiera regulacje dotyczące głównie drobnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ale konsoliduje również inne dyrektywy i przepisy odnoszące się do obecności w powietrzu, takich substancji jak: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, pył zawieszony PM₁₀, tlenek węgla oraz ozon.

Jakość powietrza w dużej mierze wpływa na stan zdrowia mieszkańców zanieczyszczonych terenów. Należy podejmować więc starania, co do minimalizowania wpływu działalności człowieka na środowisko. Odstąpienie od realizacji Programu wpłynie na zdrowie obywateli, szczególnie tam, gdzie gęstość zaludnienia jest duża i kumulują się zanieczyszczenia ze wszystkich źródeł, takich jak: transport, gospodarka komunalna, przemysł. Skutki zanieczyszczenia nie są łatwe do oszacowania, jednak wiele prac naukowych powstałych w tej tematyce, wskazuje na wzrost częstości zachorowań (m.in. na choroby układu oddechowego, astmę, alergie, zawały serca) i przedwczesne zgony. Zwracana jest również uwaga wpływu zanieczyszczeń na podwyższone koszty leczenia oraz koszty społeczne (np. niezdolność do pracy).

Niedotrzymanie norm jakości powietrza może także spowodować nałożenie kar finansowych za przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzaju gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza. Nie zwalnia to jednak z obowiązku podjęcia działań naprawczych.

4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SORKWITY”

4.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko

W myśl zasady zrównoważonego rozwoju każde działanie zmierzające do zmiany stanu środowiska, w szczególności poprzez zmianę zagospodarowania terenu, powinno być racjonalne i podejmowane ze szczególną rozważą. W zależności od rodzaju planowanej inwestycji poszczególne elementy środowiska przyrodniczego odgrywają różną rolę i w odmiennym stopniu warunkują możliwość jej realizacji. W związku z tym, analizę uwarunkowań środowiskowych działań naprawczych należy wykonywać pod kątem konkretnego rodzaju zmian.

Działanie bezinwestycyjne jakim jest edukacja ekologiczna nie niesie ze sobą żadnego zagrożenia dla środowiska, natomiast może przynieść pozytywne efekty w postaci poprawy jakości powietrza. Jeżeli za edukacją ekologiczną pójdą zmiany sposobu ogrzewania istniejącej zabudowy, to nie wniosą one za sobą większych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym danego obszaru miasta, nie spowodują także wpływu na środowisko naturalne (wody, gleby, zieleni), gdyż ograniczą się do przestrzeni znacznie zmienionej antropogenicznie. Działania te będą miały jedynie bardzo pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście.

Natomiast zaniechanie edukacji ekologicznej może spowodować utrzymanie złego stanu jakości powietrza w zakresie zanieczyszczeń B(a)P lub jego dalszą degradację. To w konsekwencji będzie prowadziło do pogłębiania się negatywnego wpływu zanieczyszczonego powietrza na zdrowie ludzi, a także na kondycję zieleni miejskiej.

Zmiany w sposobie ogrzewania budynków zazwyczaj pociągają za sobą remonty i termomodernizację budynków oraz uporządkowanie przestrzeni wokół odnawianych mieszkań, co w konsekwencji ma pozytywny wpływ na jakość tkanki miejskiej oraz na krajobraz miejski.

4.2. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” nie jest dokumentem, który szczegółowo określa zakres obszarów inwestycji, na których przewiduje się określone oddziaływania. Zasięgiem działań „Projektu założeń...” objęto administracyjny teren gminy Sorkwity. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.

Zidentyfikowane oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych aspektów środowiskowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko „Projektu założeń ...”

Legenda

PB	wpływ pozytywny bezpośredni (+)
PP	wpływ pozytywny pośredni (+/-)
N	wpływ negatywny (-)
0	brak wpływu (0)

Lp.	Działanie zaproponowane w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
1.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych / użyteczności publicznej	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	0
2.	Zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy	0	PB	PP	PP	PP	PB	0	0	PB	PP	0
3.	Rozpatrzenie możliwości budowy farm fotowoltaicznych (lokalne)	0	PB	PP	PP	PP	PB	0	0	PB	PP	0
4.	Zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła	0	PB	PP	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	0
5.	Wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych oraz przedsiębiorstwach)	0	PB	PP	PP	PP	PB	0	0	PB	PP	0
6.	Działania edukacyjne dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji/OZE	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0	0

Tabela 6. Przewidywane znaczące oddziaływania „Projektu założeń ...”

Działanie	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych / użyteczności publicznej	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska
2. Zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy. 3. Rozpatrzenie możliwości	Bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych. Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii).
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny. Zmniejszenie emisji w związku ze stosowaniem odnawialnych źródeł energii (kolektory)

budowy farm fotowoltaicznych (lokalne)	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
4. Zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku i montażem pompy ciepła - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza. Oddziaływanie negatywne: - ingerencja w strukturę powierzchni ziemi związane z montażem pompy ciepła – głębokie wykopy - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska
5. Wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych oraz	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki zastosowaniu odnawialnego źródła energii

przedsiębiorstwach)		- poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza.
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska
6. Działania edukacyjne dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji/OZE	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie: zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie emisji, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza, efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że wpływ realizacji celów „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska. Rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego, jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto prognoza ta ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań. Dodatkowo należy podkreślić, że wiele z zaproponowanych do realizacji działań będzie wymagało uszczegółowienia oraz opracowania oddzielnej prognozy oddziaływania na środowisko.

4.3. Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Realizacja zadań określonych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” ma za zadanie doprowadzenie do poprawy stanu jakości powietrza na terenie miasta. Realizacja działań opisanych w „Projekcie ...” powinna mieć na uwadze podjęcie środków zapobiegających bądź ograniczających prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko. Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- utrzymanie ścisłego nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją „Projektu założeń...”,
- miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z „Projektem założeń...” oraz z zasadami ochrony środowiska, m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych podmiotów na prawach strony (m.in. służb administracji),
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- działania edukacyjno-informacyjne dla społeczeństwa,
- wzmocnienie (np. finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnych służb ochrony środowiska.

Z kolei negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak

i w fazie eksploatacji inwestycji, pozwoli także ograniczyć te oddziaływania. Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy;
- zapobieganie powstawaniu oraz niewłaściwemu postępowaniu z powstałymi odpadami w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych oraz w fazie eksploatacji;
- zapobieganie zwiększonej emisji hałasu w związku z prowadzeniem prac – korzystanie z nowoczesnych maszyn w dobrym stanie technicznym, ograniczenie działań do pory dziennej;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt, wegetacji, okresów lęgowych, itp.;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu
- termomodernizacja budynków może spowodować zagrożenie dla siedlisk ptaków lub nietoperzy. Aby temu zapobiec należy sprawdzić czy budynek jest wykorzystywany jako schronienie tych zwierząt, a także dokonać rozpoznania gatunków, liczebności populacji oraz lokalizację schronień. Następnie zalecana jest obserwacja, która ma za zadanie szacowanie potencjalnej szkody i planowanie działań zapobiegawczych oraz środków zaradczych:
 - a) zabezpieczanie szczelin i otworów,
 - b) prowadzenie prac powinny być prowadzone pod nadzorem ornitologicznym,
 - c) należy zapewnić istnienie odpowiedniej ilości właściwych schronień. Jeśli nie ma możliwości pozostawienia schronień istniejących, należy utworzyć schronienia alternatywne, równoważące ubytek takich miejsc w wyniku remontu, np. poprzez przygotowanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy wraz z ich montażem odpowiednich miejscach.

4.4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r. oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. W świetle tych dokumentów specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje realizowane w jednym państwie, ale zasięgiem oddziaływania obejmujące terytorium innego państwa, mogąc tym samym powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska.

Gmina Sorkwity nie jest położona na terenach przygranicznych, a realizacja „Projektu założeń...” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby mieć znaczenie transgraniczne. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji

w ramach „Projektu założeń...” ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja „Projektu założeń...” nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

4.5. Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu

W trakcie prac nad „Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Sorkwity” opierano się na wszelkich dostępnych materiałach dotyczących opracowania diagnozy stanu obecnego oraz na dokumentach planistycznych gminy.

W trakcie opracowywania Prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość jej wykonania.

5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Ryzyko związane z realizacją „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” zostało określone w poniższej tabeli, gdzie określono działania zaradcze zmniejszające ryzyko niepowodzenia Projektu. Niniejszy „Projekt założeń...” został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

Tabela 7. Ryzyko związane z realizacją „Projektu założeń...”

Lp.	Rodzaj ryzyka	Działania zaradcze
1.	Brak zainteresowania społeczeństwa/ przedsiębiorstw/ kadr transportowych proponowanymi akcjami społecznymi, szkoleniami	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
2.	Niedostateczne środki finansowe w budżecie miasta na realizację działań zawartych w Planie	Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania

6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Podstawą formalną opracowania "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity" jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Sorkwity, z siedzibą przy ul. Olsztyńskiej 16A w Sorkwicach, reprezentowaną przez Pana Józefa Maciejewskiego – Wójta Gminy Sorkwity a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Szymona Liszkę.

Oceniany dokument zawiera:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551),
- Zakres współpracy z innymi gminami.

Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej i paliw oraz pośrednio zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną gminy Sorkwity i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Gminy. Opracowanie zawiera propozycję przedsięwzięć, które mogą wpłynąć na zmniejszenie zużycia energii wraz z określeniem możliwości ich finansowania.

Opracowanie „projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity” wyznacza cele szczegółowe w zakresie wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy sytuacji energetycznej gminy, poprzez realizację następujących działań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej urządzeń wykorzystywanych do wytwarzania i przesyłania ciepła oraz energii elektrycznej związane z ich modernizacją,
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,

- termomodernizacja w budynkach należących do gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- organizacja, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych,
- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy (w budynkach o całorocznym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową) oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych (np. pensjonatów),
- rozpatrzenie możliwości budowy farm fotowoltaicznych,
- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo – usługowych),
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych oraz przedsiębiorstwach),
- propagowanie wiedzy wśród użytkowników energii w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Wpływ realizacji celów „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sorkwity”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska.