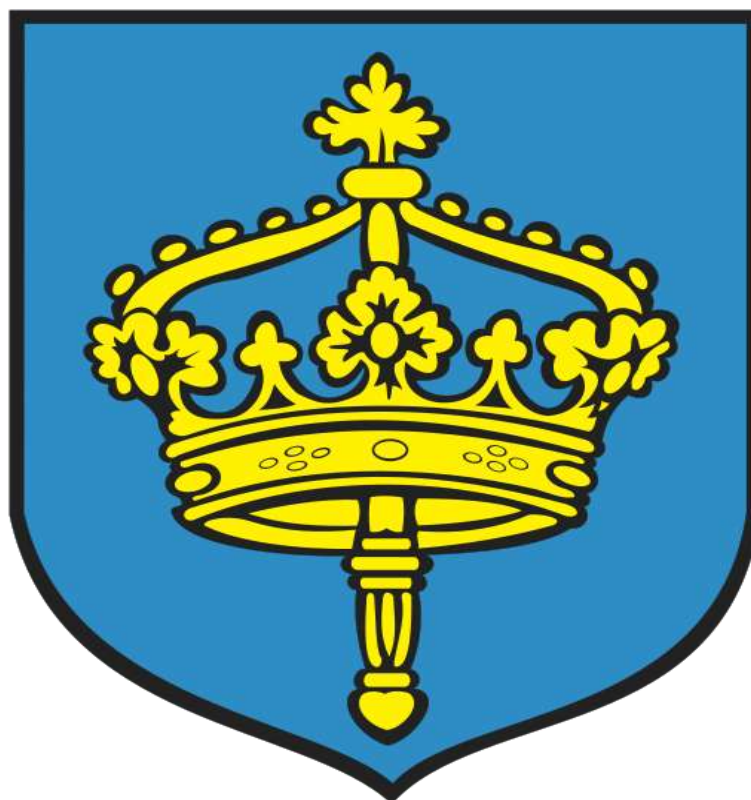




**AKTUALIZACJA
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY I MIASTA KORONOWO
NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ DO 2019**



Bydgoszcz 2012 r.



**Fundacja Centrum Badań i Ochrony
Środowiska Człowieka "Habitat"**
ul. Gdańska 163 pok. 118
85-915 Bydgoszcz

tel. 52-552-44-57
kom. 607-054-627

www.fundacja-habitat.pl
fundacja.habitat@gmail.com

**AKTUALIZACJA
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY MIASTA KORONOWO
NA LATA 2012 – 2015 Z PERSPEKTYWĄ DO 2019**

Nadzór merytoryczny opracowania:
prof. nadzw. dr hab. Stanisław Borsuk

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie.....	6
1.1. Przedmiot opracowania.....	6
1.1.1. Metodyka opracowania.....	6
1.2. Podstawa prawna.....	7
2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów wyższego szczebla.....	10
2.1. Uwarunkowania wynikające z prawa unijnego.....	10
2.2. Uwarunkowania wynikające z prawa krajowego.....	11
2.2.1. Polityka Ekologiczna Państwa.....	11
2.2.2. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska.....	14
2.2.3. Powiatowy Program Ochrony Środowiska.....	15
3. Charakterystyka gminy Koronowo.....	20
3.1. Położenie.....	20
3.1.1. Położenie geograficzne.....	20
3.1.2. Położenie administracyjne.....	21
3.2. Infrastruktura drogowa i techniczna	22
3.3. Użytkowanie gruntów.....	22
3.4. Demografia.....	25
3.5. Gospodarka.....	25
3.6. Rolnictwo.....	26
4. Strategia ochrony środowiska.....	29
5. Analiza aktualnego stanu środowiska przyrodniczego gminy.....	31
5.1. Wody powierzchniowe i podziemne.....	31
5.1.1. Analiza stanu istniejącego.....	31
5.1.1.1. Wody powierzchniowe.....	31
5.1.1.2. Wody podziemne.....	33
5.1.2. Presja.....	38
5.1.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	44
5.1.4. Harmonogram działań.....	45
5.2. Powierzchnia ziemi, gleby i kopaliny	46
5.2.1. Analiza stanu istniejącego.....	46
5.2.1.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna.....	46
5.2.1.2. Rodzaje i jakość gleb.....	47
5.2.1.3. Kopaliny	48
5.2.1.4. Powierzchnie zdegradowane.....	49
5.2.2. Presja	55
5.2.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	56
5.2.4. Harmonogram działań	57
5.3. Gospodarka odpadami	59
5.3.1. Analiza stanu istniejącego.....	59
5.3.2. Presja.....	70
5.3.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	71
5.3.4. Harmonogram działań.....	75
5.4. Przyroda i krajobraz	77
5.4.1. Analiza stanu istniejącego.....	77
5.4.1.1. Parki krajobrazowe.....	79
5.4.1.2. Rezerваты przyrody	80
5.4.1.3. Użytki ekologiczne.....	82

5.4.1.4. Obszary chronionego krajobrazu.....	83
5.4.1.5. Pomniki przyrody.....	85
5.4.1.6. Obszary NATURA 2000.....	86
5.4.2. Presja.....	88
5.4.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	89
5.4.4. Harmonogram działań.....	89
5.5. Powietrze atmosferyczne.....	90
5.5.1. Analiza stanu istniejącego.....	90
5.5.2. Presja.....	95
5.5.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	100
5.5.4. Harmonogram działań.....	100
5.6. Hałas.....	101
5.6.1. Analiza stanu istniejącego.....	101
5.6.2. Presja.....	103
5.6.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	105
5.6.4. Harmonogram działań.....	106
5.7. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	106
5.7.1. Analiza stanu istniejącego.....	106
5.7.2. Presja	109
5.7.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	112
5.7.4. Harmonogram działań.....	113
5.8. Energia odnawialna.....	113
5.8.1. Analiza stanu istniejącego.....	113
5.8.1.1. Energia z biomasy.....	116
5.8.1.2. Promieniowanie słoneczne.....	119
5.8.1.3. Energia wiatru.....	121
5.8.1.4. Energia spadku wody.....	123
5.8.1.5. Geotermia.....	126
5.8.2. Presja.....	129
5.8.3. Cele i kierunki działań do 2019.....	132
5.8.4. Harmonogram działań.....	132
5.9. Poważne awarie i zagrożenia naturalne.....	133
5.9.1. Analiza stanu istniejącego.....	133
5.9.2. Cele i kierunki działań do 2019.....	139
5.9.3. Harmonogram działań.....	140
5.10. Edukacja ekologiczna.....	141
5.10.1. Analiza stanu istniejącego.....	141
5.10.2. Cele i kierunki działań do 2019.....	145
5.10.3. Harmonogram działań.....	148
6. Zarządzanie programem ochrony środowiska.....	148
6.1. Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	149
6.2. Instrumenty realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	149
6.2.1. Instrumenty prawne.....	149
6.2.2. Instrumenty finansowe.....	150
6.2.3. Instrumenty społeczne.....	150
6.2.5. Instrumenty strukturalne.....	151
6.3. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	155
7. Źródła finansowania programu.....	156
7.1. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska.....	157

7.1.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	156
7.1.1.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	157
7.1.1.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	158
7.1.2. Banki	161
7.1.2.1. Bank Ochrony Środowiska.....	161
7.1.2.2. Bank Gospodarstwa Krajowego.....	164
7.1.3. Fundusze Unii Europejskiej.....	165
7.1.3.1. Program dla Europy Środkowej.....	165
7.1.3.2. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko...	166
7.1.3.3. Program Regionu Morza Bałtyckiego.....	166
7.1.3.4. Program Współpracy Międzyregionalnej.....	168
7.1.3.5. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego.....	168
7.1.3.6. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich.....	169
7.1.3.7. Fundusz LIFE+	171
7.1.4. Instytucje i programy pomocowe.....	172
7.1.4.1. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.....	172
7.1.4.2. Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej.....	173
7.1.4.3. Fundacja Wspomagania Wsi.....	173
7.1.4.4. Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowego Norweskiego Obszaru Gospodarczego.....	174
7.1.4.5. Fundacja Fundusz Partnerstwa.....	175
7.1.5. Partnerstwo Publiczno – Prywatne.....	175
8. Oddziaływanie aktualizacji programu na środowiska.....	178
9. Podsumowanie.....	179
10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	181
Wykaz tabel	
Wykaz rysunków	
Słownik skrótów	

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Koronowo na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019. Niniejsza aktualizacja została sporządzona w celu stworzenia aktualnych warunków niezbędnych do realizacji celów i założeń w zakresie ochrony środowiska. Zgodnie z zapisem ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25 poz. 150 ze zm.) organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska uwzględniając wymagania, o których mowa w art. 14, które następnie są uchwalane przez sejmik województwa, radę powiatu lub radę gminy (art. 17, art. 18). Programy te są sporządzane, podobnie jak polityka ekologiczna państwa co 4 lata. Zgodnie z zapisem w art. 14 programy powinny zawierać:

- ✧ cele ekologiczne,
- ✧ priorytety ekologiczne,
- ✧ poziomy celów długoterminowych,
- ✧ rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,
- ✧ środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Przeprowadzenie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy i miasta Koronowo podyktowane jest wprowadzeniem zmian oraz nowych ustaleń zarówno ze strony prawodawstwa Unii Europejskiej jak i prawa polskiego, w tym także powstanie nowych wytycznych zawartych w rządowych programach.

Ustawa Prawo ochrony środowiska stawia wymagania zarówno w odniesieniu do polityki ekologicznej państwa, jak i programów ochrony środowiska przygotowywanych dla potrzeb województw, powiatów i gmin.

1.1.1. Metodyka opracowania

Sposób opracowania aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy i miasta Koronowo został przyporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe, dane dotyczące aktualnego stanu środowiska przyrodniczego na omawianym terenie. Dane

źródłowe stanowią materiały przekazane przez Urząd Miasta w Koronowie, pochodzą z opracowań Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów nadrzędnych instytucji samorządowych i wyspecjalizowanych jednostek zajmujących się problematyką ochrony środowiska jak np.: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

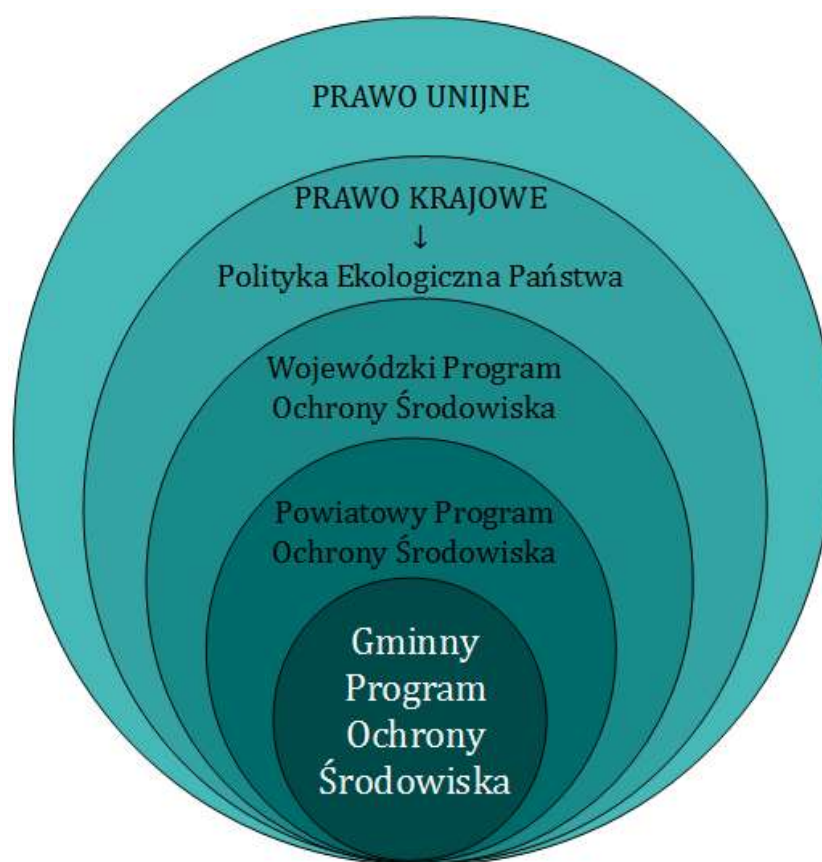
W opracowaniu zostały uwzględnione poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego wraz z hałasem, promieniowaniem elektromagnetycznym oraz odnawialnymi źródłami energii. Wskazano obszary działalności ludzkiej wywierającej presję na otoczenie, która powoduje zmiany ilościowo-jakościowe, czego rezultatem są problemy środowiskowe. Na ostatnim etapie sporządzania opracowania określone zostały działania mające na celu poprawę, naprawę lub przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu środowiska przyrodniczego gminy poprzez określenie celów strategicznych, celów długo i krótkoterminowych oraz kierunków działań. Zarówno cele jak i zadania strategiczne zostały określone w taki sposób, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla: z Polityką Ekologiczną Państwa, wojewódzkim i powiatowym programem ochrony środowiska. Projekt aktualizacji POŚ po akceptacji jego formy i treści przez Urząd Miasta i Gminy Koronowo zostaje przedstawiony do zaopiniowania Zarządowi Powiatu Bydgoskiego, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Bydgoszczy.

1.2. Podstawa prawna

W sporządzonym opracowaniu uwzględniono wymagania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną aktualizacji Programu Ochrony Środowiska stanowią wymienione ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.,
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 ze zm.,
3. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach –

- Dz. U. z 2012 r. Nr 0 poz. 391 ze zm.,
4. Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw – Dz. U. z 2011 r. Nr 152 poz. 897
 5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne – Dz. U. z 2012 r. Nr 0 poz. 145,
 6. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków – Dz. U. z 2006 r. Nr 123 poz. 858 ze zm.,
 7. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej – Dz. U. z 2007 r. Nr 59 poz. 404 ze zm.,
 8. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach – Dz. U. z 2011 r. Nr 12 poz. 59 ze zm.,
 9. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze – Dz. U. z 2011 r. Nr 163 poz. 981,
 10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach – Dz. U. z 2010 r. Nr 185 poz. 1243 ze zm.,
 11. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych Dz. U. z 2001 r., Nr 63 poz. 638 ze zm.,
 12. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców z zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej – Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607,
 13. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest – Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 ze zm.,
 14. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Dz. U. z 2004 r. Nr 121 poz. 1266 ze zm.,
 15. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – Dz. U. z 2010 r. Nr 234 poz. 1623,
 16. Ustawa z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym – Dz. U. z 2009 r. Nr 189 poz. 1471 ze zm.,
 17. Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu – Dz. U. z 2007 r. Nr 147 poz 1033, Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska – Dz. U. z 2007 r. Nr 44 poz. 287 ze zm.,
 18. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – Dz. U. z 2012 r. Nr 80 poz. 647, 951
 19. Ustawa z dnia 21 sierpień 1997 r. o ochronie zwierząt – Dz. U. z 2003 r. Nr 106 poz. 1002 ze zm.



Rys. 1. Struktura hierarchii programów ochrony środowiska poszczególnych szczebli w odniesieniu do prawa krajowego i unijnego

Źródło: opracowanie własne

2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów wyższego szczebla

2.1. Uwarunkowania wynikające z prawa unijnego

Program Ochrony Środowiska powinien odzwierciedlać ogólne zasady, które leżą u podstaw ochrony środowiska w Unii Europejskiej oraz powinien odwoływać się do Polityki Ekologicznej Państwa, która w swej treści wnosi zapisy spójne z zapisami prawa unijnego.

Najważniejsze dyrektywy unijne dotyczące ochrony środowiska zostały transponowane do prawa polskiego głównie do ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Pozostałe przepisy zawarto w wielu innych ustawach i rozporządzeniach.

Podstawę ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej stanowi obecnie VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan – EAP). Przedstawia on strategię środowiskową, która podkreśla istotność działań szczególnie w strefach: zmian klimatycznych, przyrody i różnorodności biologicznej, środowiska i zdrowia oraz zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki odpadami. Priorytetowe pola działania pozwolą na skuteczną walkę z problemami napotkanymi zarówno na szczeblu wspólnotowym, krajowym jak i lokalnym. W odniesieniu do celów głównych stworzono strategię tematyczne w sprawie zanieczyszczenia powietrza, zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich recyklingu, środowiska morskiego, gleby, pestycydów, wykorzystania zasobów naturalnych, środowiska miejskiego i większych miejscowości. Ponadto EAP kładzie nacisk na:

- ✧ egzekwowania obowiązującego prawodawstwa w zakresie ochrony środowiska; uwzględnienie we wszystkich obszarach polityki UE (takich jak rolnictwo, rozwój, energia, rybołówstwo, przemysł, rynek wewnętrzny, transport) potencjalnego wpływu na środowisko;
- ✧ zaangażowanie przedsiębiorstw i konsumentów w poszukiwanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska;
- ✧ dostarczenie społeczeństwu informacji niezbędnych do dokonywania wyborów przyjaznych dla środowiska;
- ✧ uświadamianie obywatelom znaczenia rozsądnego wykorzystywania gruntów w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i krajobrazów oraz zmniejszania zanieczyszczenia w miastach i większych miejscowościach.

VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska po konsultacjach trwających do

1 czerwca 2012 r. wszedł w życie dnia 22 lipca 2012 r. i określa cele, jakie mają być osiągnięte do 2020 r. W ciągu ostatnich miesięcy, Komisja Europejska przyjęła szereg strategicznych inicjatyw w zakresie polityki ochrony środowiska – plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy, strategia ochrony różnorodności biologicznej do 2020 r. oraz komunikat w sprawie poprawy wdrażania prawa UE. VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska powinien stanowić kompleksowe, spójne ramy dla tych inicjatyw strategicznych, określając cele priorytetowe i wyraźnie przedstawiając, w jaki sposób polityka ochrony środowiska może przyczynić się do przyjaznego środowisku wzrostu gospodarczego i sprzyjać zdrowiu i dobremu samopoczuciu.¹

2.2 Uwarunkowania wynikające z prawa krajowego

2.2.1. Polityka Ekologiczna Państwa

Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, została przyjęta przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą z dnia 22 maja 2009 r. (M. P. nr 34 poz. 501).

Nadrzędną zasadą Polityki Ekologicznej Państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, której istotą jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co oznacza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki. Zasada ta uzupełniona jest szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, m. in.:

- ▲ zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi;
- ▲ zasadą prewencji, która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć. Zasada ta oznacza w szczególności: zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców. Odzysk energii, wody, surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania, zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (tzw.

1 http://ec.europa.eu/environment/consultations/7eap_en.htm

dyrektywa IPPC), wprowadzanie prośrodowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami zgodnie z ogólnościowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m. in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystej produkcji i Responsible Care itp.;

- ✧ zasadą „zanieczyszczający płaci”, odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko, a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych;
- ✧ zasadą regionalizacji, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (np. Morze Bałtyckie i strefy przybrzeżne, doliny rzeczne i obszary wodno-błotne, szczególnie w strefach przygranicznych);
- ✧ zasadą subsydiarności, oznaczającą planowanie oraz realizację zadań dotyczących ochrony środowiska na odpowiednich poziomach zarządzania, tak aby problem mógł zostać rozwiązany na najniższym szczeblu w sposób skuteczny i efektywny. Wynika ona z Traktatu Maastricht o Unii Europejskiej;
- ✧ zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego, która traktowana jest w następujących kategoriach: sprawiedliwości międzypokoleniowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i cywilizacyjnych obecnego pokolenia z równoczesnym tworzeniem i utrzymywaniem warunków do zaspokajania
- ✧ potrzeb przyszłych pokoleń, sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i cywilizacyjnych społeczeństw, grup społecznych i jednostek ludzkich w ramach sprawiedliwego dostępu do zasobów i walorów środowiska z równoprawnym traktowaniem potrzeb ogólnospołecznych z potrzebami społeczności lokalnych i jednostek, równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą, poprzez zapewnienie zdrowego i bezpiecznego funkcjonowania jednostek ludzkich, przy zachowaniu trwałości podstawowych procesów przyrodniczych wraz ze stałą ochroną różnorodności biologicznej;
- ✧ zasadą uspołeczniania polityki ekologicznej, która realizowana jest poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków dla społeczeństwa w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju,

z równoczesnym rozwojem edukacji ekologicznej;

- ✧ zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej, odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie do oceny osiągniętych wyników. Oznacza to potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

Założenia polityki ekologicznej państwa wynikają z VI Programu działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska na lata 2002 – 2012 oraz VII Programu działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska na lata 2012 – 2020, gdzie podkreślono, że realizacja zrównoważonego rozwoju ma nastąpić poprzez poprawę środowiska i jakości życia obywateli UE.

Komisja Europejska wśród czterech priorytetowych obszarów działań wymienia "środowisko i zdrowie". Strategicznym celem polityki ekologicznej państwa w tym obszarze jest zapobieganie zagrożeniom zdrowia w środowisku i ograniczenie ryzyka dla zdrowia wynikającego z narażenia na szkodliwe dla zdrowia czynniki środowiskowe. Cele polityki ekologicznej państwa nakreślają konkretne wyzwania i obszary zainteresowania dla gminnego programu ochrony środowiska.

W sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych podstawowe cele to:

- ✧ zachowanie bogatej różnorodności biologicznej przyrody na różnych poziomach organizacji wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną,
- ✧ racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego,
- ✧ racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem,
- ✧ ochrona powierzchni ziemi, a w szczególności ochrony gruntów użytkowanych rolniczo poprzez rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne oraz zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych poprzez przywracanie im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej,
- ✧ racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny

i wodę z zasobów podziemnych oraz ochrona tych zasobów przed ilościową i jakościową degradacją.

W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego główne cele to:

- ▲ dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska,
- ▲ poprawa jakości powietrza: redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego,
- ▲ ochrona zasobów wodnych, utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, zachowanie i przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków,
- ▲ racjonalna gospodarka odpadami,
- ▲ zmniejszenie narażenia społeczeństwa na ponadnormatywne działanie hałasu i zabezpieczenie przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
- ▲ stworzenie efektywnego nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek.

2.2.2. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

W czasie opracowywania aktualizacji Programu był dostępny Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018. Jako podstawowy cel ekologiczny przyjęto zachowanie wysokich walorów środowiska przyrodniczego regionu w celu poprawy jakości życia jego mieszkańców oraz zwiększenia atrakcyjności i konkurencyjności województwa. Jako nadrzędną zasadę, analogicznie jak polityki ekologicznej państwa, przyjęto zasadę zrównoważonego rozwoju. Jako zrównoważony rozwój rozumie się (zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska) rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces zintegrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia jak i przyszłych pokoleń. Osiągnięcie podstawowego celu ekologicznego realizowane ma być poprzez sformułowane cztery cele ekologiczne, które są zbieżne z celami Polityki ekologicznej państwa:

- ⤴ poprawę jakości środowiska,
- ⤴ zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii,
- ⤴ ochronę i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych,
- ⤴ działania systemowe w ochronie środowiska.

Cele ekologiczne wyznaczają określone priorytety ochrony środowiska i przyczyniają się do minimalizacji lub likwidacji zidentyfikowanych problemów ekologicznych.

W grudniu 2010 r. Komitet Monitorujący Programu dla Europy Środkowej warunkowo zatwierdził do realizacji projekt CERREC (Central Europe Repair & ReUse Center and Networks), z udziałem 9 partnerów międzynarodowych, w tym województwa kujawsko-pomorskiego. Założenia i cele projektu CERREC wynikają z Dyrektywy Ramowej o Odpadach z 2008 r. (2008/98/EC), której przepisy weszły w życie z końcem grudnia 2010 r. Zapisano w niej obowiązek sporządzania przez państwa członkowskie programów zapobiegania powstawaniu odpadów, które mogą być elementem planów gospodarki odpadami. W latach 2011-2014 partnerzy przedsięwzięcia wspólnie opracują m.in. koncepcje budowy sieci centrów napraw i ponownego wykorzystania odpadów, modele zarządzania jakością oraz procesy akredytacji, zbudują internetową platformę wymiany dobrych praktyk oraz wdrożą projekty pilotażowe w wybranych regionach w celu przetestowania funkcjonowania centrów. Województwo kujawsko-pomorskie reprezentuje Polskę wśród regionów sześciu krajów UE, które przystąpiły do wspólnego projektu pod nazwą Waste to Energy (W2E). Projekt powstał w oparciu o Dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów, tj. ramową dyrektywę o odpadach. Główne cele projektu W2E dążą do tego, by w ramach wzajemnej współpracy:

- ⤴ zwiększyć wiedzę i zakres dobrej praktyki dotyczącej polityki regionalnej w związku ze zrównoważoną gospodarką odpadami,
- ⤴ w sposób zrównoważony usprawnić gospodarkę odpadami przy zachowaniu hierarchii postępowania z odpadami,
- ⤴ rozwinąć regionalne plany działania w celu usprawnienia zrównoważonej gospodarki odpadami (przy zastosowaniu Narzędzia Polityki).

2.2.3. Powiatowy Program Ochrony Środowiska

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego obejmująca

lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015 – 2019 przyjmuje cele priorytetowe wyznaczone w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska jako obligatoryjne dla powiatu i jest z nim wysoce skorelowany. Jako podstawę przyjęto określoną w Strategii rozwoju powiatu wizję, która brzmi:

"Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla powiatu bydgoskiego to wynik kompleksowego podejścia Zarządu Powiatu do problematyki ochrony środowiska, w której pojęcie „zrównoważonego rozwoju” to potrzeba zrównoważenia różnych obszarów życia w powiecie, tak aby jego rozwój współistniał z zachowaniem wartości przyrodniczych. Przedstawione cele ukazują możliwość lepszego wykorzystania szans rozwoju gospodarczego, zrozumienia sensu zachowania stref funkcjonalnych w rozwoju przestrzennym, a przede wszystkim poprawienia jakości życia obecnego i przyszłych pokoleń. Bardzo ważnymi zagadnieniami przedstawionymi w „Programie ochrony środowiska ...” są też działania na rzecz wzrostu świadomości ekologicznej wśród mieszkańców powiatu oraz sposoby zarządzania środowiskiem. Przyjęto, że projekty i cele będą wypośrodkowaną formą rzeczywistych potrzeb powiatu oraz realnych możliwości ich spełnienia."

Powiatowy Program wytycza następujące cele i kierunki do 2019 r.:

1. Kierunki działań o charakterze systemowy

▲ Edukacja ekologiczna

- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa i zapewnienie jej szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie – kontynuacja działań.

▲ Planowanie przestrzenne

Zachowanie równowagi przyrodniczej w procesie organizacji przestrzeni powiatu dla potrzeb społeczności i prognozowania rozwoju gospodarczego.

- integracja problematyki środowiskowej i planowania przestrzennego wraz z konieczną odbudową struktur instytucjonalnych

- integracja systemu monitoringu sieci Natura 2000 z systemem zarządzania gospodarką przestrzenną – kontynuacja działań.

2. Kierunki ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów przyrodniczych

▲ Ochrona przyrody i krajobrazu

Zachowanie dla przyszłych pokoleń terenów o wyróżniających się w skali regionu

walorach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych.

Zahamowanie strat różnorodności biologicznej na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym i ponadgatunkowym (ekosystemów i krajobrazu) – kontynuacja działań.

▲ Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

- kształtowanie właściwej struktury przestrzennej, gatunkowej i wiekowej lasów,
- wykorzystanie gospodarcze zasobów leśnych z zapewnieniem zachowania trwałości lasów oraz ich potencjału biologicznego, produkcyjnego i regeneracyjnego – kontynuacja działań.

▲ Ochrona powierzchni ziemi i gleb

- ochrona zasobów glebowych przed degradacją i nieracjonalnym użytkowaniem
- wzrost powierzchni terenów zrekultywowanych
- prawidłowe zagospodarowanie terenów osuwiskowych i zagrożonych ruchami masowymi ziemi w ramach zarządzania gospodarką przestrzenną. Rozpoznanie terenów osuwiskowych i zagrożonych ruchami masowymi ziemi (inwentaryzacja)

▲ Ochrona zasobów kopalin

Ochrona zasobów złóż poprzez ich racjonalną eksploatację i minimalizowanie degradacji środowiska.

3. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii

▲ Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość

Wzrost efektywności wykorzystania zasobów wodnych i surowcowych na cele gospodarcze, zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zapobieganie oraz ograniczanie powstawania odpadów u źródła ilości a także zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

▲ Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy

Trwały i zrównoważony rozwój w gospodarowaniu zasobami wodnymi i skuteczna ochrona przed powodzią i suszą.

- zmiana systemu finansowania gospodarki wodnej (samofinansowanie gospodarki wodnej)
- efektywna ochrona przed powodzią i suszą,

▲ Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zwiększenie produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zgodnie z krajową polityką energetyczną kraju.

Dalsze zwiększanie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie

4. Kierunki dalszej poprawy jakości środowiska

⤴ Poprawa jakości wody

- budowa oczyszczalni przyzagrodowych w obszarach o rozproszonej zabudowie, gdzie budowa sieci kanalizacyjnych nie ma ekonomicznego uzasadnienia, - sukcesywna modernizacja istniejącej i realizacja nowej sieci kanalizacji sanitarnej,
- sukcesywna modernizacja istniejącej i budowa nowej sieci kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi,
- aktualizacja dostępnych zasobów pitnych wód podziemnych wraz z budową, przebudową, rozbudową oraz monitoringiem komunalnych ujęć wód,
- ochrona przeciwpowodziowa (wały, regulacja wód),
- budowa zbiorników wodnych,
- melioracje szczegółowe,
- realizacja programu małej retencji
- budowa, modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowościach o równoważnej liczbie mieszkańców poniżej 2000 kierunku spełnienia wymagań obowiązującego prawa i dyrektyw UE,
- zagospodarowanie osadów ściekowych.

⤴ Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

- spełnienie wymagań prawnych i standardów emisyjnych w zakresie jakości powietrza
- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji
- zapobiegania niszczeniu warstwy ozonowej,
- redukcji emisji gazów cieplarnianych zgodnie z ustaleniami zewnętrznymi,

Kontynuacja działań.

⤴ Poprawa jakości klimatu akustycznego

Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu kontynuacja działań.

⤴ Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

- ochrona mieszkańców powiatu przed ponadnormatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
- dążenie do utrzymania poziomów pól elektromagnetycznych środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i dla terenów dostępnych dla ludności poniżej poziomów dopuszczalnych – kontynuacja działań.

▲ Ochrona przed poważnymi awariami

- ograniczenie skutków poważnych awarii w odniesieniu do ludzi oraz środowiska,
- zmniejszanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych poprzez nadzór nad wszystkimi instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami takich awarii,
- dążenie do zminimalizowania ryzyka wystąpienia poważnej awarii w tym awarii będącej następstwem transportu substancji niebezpiecznych,
- dążenie do zminimalizowania ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej poprzez pełną identyfikację zakładów o dużym ryzyku i zakładów o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii kontynuacja działań.

3. Charakterystyka gminy i miasta Koronowo

3.1. Położenie

3.1.1. Położenie geograficzne

Na podstawie klasyfikacji Jerzego Kondrackiego (Kondracki J., Geografia regionalna Polski, 2002, Warszawa, PWN, ISBN 83-01-13897-1) położenie fizycznogeograficzne gminy i miasta Koronowo kształtuje się w następujący sposób:

- prowincji - Niż Środkowoeuropejski (31)
- podprowincji – Pojezierze Południowobałtyckie (314)
- makroregion – Pojezierze Południowopomorskie (314.7)
- mezoregion – Pojezierze Krajeńskie, Dolina Brdy (314.72)



Rys. 2. Lokalizacja gminy i miasta Koronowo w Polsce i województwie kujawsko-pomorskim

Źródło: <http://pl.wikipedia.org/wiki/Koronowo>

Gmina i miasto Koronowo położona jest na terenie północnej części historycznych Kujaw, w obrębie Pojezierza Południowopomorskiego, w rozległym zakolu rzeki Brdy, gdzie jej pradolina ma szerokość od 6 do 9 km. Samo miasto leży w pięknej kotlinie otoczonej wzgórzami na południowym skraju Borów Tucholskich, gdzie wśród sosnowych lasów wije się szereg małowniczo położonych jezior, połączonych obecnie w kompleks Zalewu Koronowskiego. Na rzeźbę powierzchni głęboko wciętej (ok. 30-50m) doliny Brdy, stanowiącej przedłużenie sandru Równiny Tucholskiej ku pradolinie Noteci - Warty, składają się obok rynien jeziornych, wytopisk i kociołków oraz wydmy i piasków przewianych, przede wszystkim złożone układy terasowe. Rzeka Brda, kumulująca wody z wielu jezior swego dużego dorzecza (4718 km²) została w latach 1960-62 spiętrzona dla celów energetycznych. W latach 1956-60 wybudowano na niej wielki sztuczny zbiornik -

Jezioro Koronowskie, do którego włączono także jeziora rynnowe znajdujące się w dolinie sandrowej. Obok Jeziora Koronowskiego występuje wiele jezior połudwcowych, z których większość stanowią wąskie, długie i głębokie jeziora rynnowe o stromych brzegach. Do najciekawszych z nich należy łańcuch tzw. jezior byszewskich, ciągnących się ok. 30 km z południowego zachodu na północny wschód i łączących się poprzez rzekę Krówkę z Brdą (Jez. Koronowskim).

3.1.2. Położenie administracyjne

Gmina Koronowo to gmina wiejsko-miejska w województwie kujawsko-pomorskim, w północno-zachodniej części powiatu bydgoskiego. Gmina ma charakter turystyczno-rolniczy i jest największa w powiecie. Siedzibą gminy jest miasto Koronowo oddalone 23 km na północ od Bydgoszczy.

Gmina miejsko-wiejska Koronowo graniczy z następującymi gminami:

- Gostycyn – gmina wiejska (powiat tucholski),
- Lubiewo – gmina wiejska (powiat tucholski),
- Pruszcz – gmina wiejska (powiat świecki),
- Świekatowo – gmina wiejska (powiat świecki),
- Dobrcz – gmina wiejska (powiat bydgoski),
- Osielesko – gmina wiejska (powiat bydgoski),
- Sicienko – gmina wiejska (powiat bydgoski),
- Bydgoszcz - miasto na prawach powiatu.

Zajmuje powierzchnię 41 153 (miasto - 2 815 ha, obszar wiejski 38 338 ha) - co stanowi 29,52% powierzchni całego powiatu (dane Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy z 2011 r.) i składa się z:

a) Miasta Koronowo, które podzielone jest na 6 stref:

- I - „centralna”,
- II - „turystyczno – mieszkalna”,
- III - „rolno-przemysłowa”,
- IV - „leśniskowa”,
- V - „przemysłowo-składowa”,

- VI - „dalszego rozwoju układu przestrzennego”,

b) Terenów wiejskich, w skład których wchodzi 33 sołectwa:

Buszkowo, Byszewo, Bytkowice, Dziedzinek, Glinki, Gogolin, Gogolinek, Gościeradz, Huta, Krąpiewo, Lucim, Łąsko Małe, Łąsko Wielkie, Mąkowarsko, Morzewiec, Nowy Dwór, Nowy Jasiniec, Okole, Osiek, Popielewo, Salno, Samociążek, Sitowiec, Skarbiewo, Stary Dwór, Stary Jasiniec, Tryszczyn, Wierzchucin Królewski, Więzowno, Wilcze, Wiskitno, Witoldowo, Wtelno.



Rys. 3. Stołectwa gminy Koronowo

Źródło: www.koronowo.pl/index.php?dzial=381

Według Banku Danych Lokalnych GUS (stan na koniec roku 2011) na terenie gminy położonych jest 26 miejscowości, z czego:

miejscowości podstawowe (łącznie z miastami) - 56

miejscowości podstawowe ogółem - 55

miejscowości podstawowe - wsie - 34

miejscowości podstawowe - pozostałe - 21

3.2. Infrastruktura drogowa i techniczna

Można stwierdzić, że gminę Koronowo cechuje dobra dostępność do komunikacji drogowej. Miasto Koronowo (siedziba gminy) jest położona w odległości 23 km od Bydgoszczy (siedziby wojewody i siedziby powiatu oraz ok. 80 km od Torunia (siedziby sejmiku samorządowego). Podstawowy układ drogowy w gminie tworzą: 2 drogi krajowe

(połączenie z Bydgoszczą stanowią droga krajowa nr 25, a z Trzeciewcem nr 56), 3 drogi wojewódzkie oraz 26 dróg powiatowych. Układ ten uzupełniony jest siecią dróg gminnych.



Rys. 4. Infrastruktura drogowa w obszarze miasta Koronowo

Źródło: <http://mapa.targeo.pl/Koronowo/miasta>

Obsługę komunikacyjną ludności gminy zapewniają dwa rodzaje transportu: autobusowy i indywidualny – samochodowy. Komunikacja autobusowa (PKS) oraz prywatne linie przewoźników grupowych zapewniają przewozy przede wszystkim o charakterze lokalnym i regionalnym.

Przez teren gminy i miasta przebiega linia kolejowa towarowa nr 241 o znaczeniu lokalnym relacji Tuchola – Koronowo.

Gmina znajduje się w I strefie (obszar o promieniu do 25 km) zasięgu obsługi lotniska komunikacyjnego w Bydgoszczy. Port lotniczy w stosunku do gminy jest korzystnie położony pod względem dostępności drogowej oraz posiada nowoczesne techniczno-nawigacyjne wyposażenie do obsługi ruchu pasażerskiego.

Woda w gminie Koronowo dostarczana jest do odbiorców z wodociągów grupowych, wiejskich, zakładowych i ujęć indywidualnych zlokalizowanych na poszczególnych działkach. Gmina zwodociągowana jest w 98%. Woda rozprowadzana jest sieciami wodociagowymi o średnicach otworu 63,200 mm.

Stopień skanalizowania gminy jest zdecydowanie mniejszy. Według danych z Urzędu Gminy w 2012 roku około 62% mieszkańców ma dostęp do sieci kanalizacyjnej, która obsługiwana jest przez oczyszczalnię ścieków w Koronowie.

Źródłem zasilania gminy w energię elektryczną są cztery główne punkty zasilania 110/15 kV zlokalizowane w:

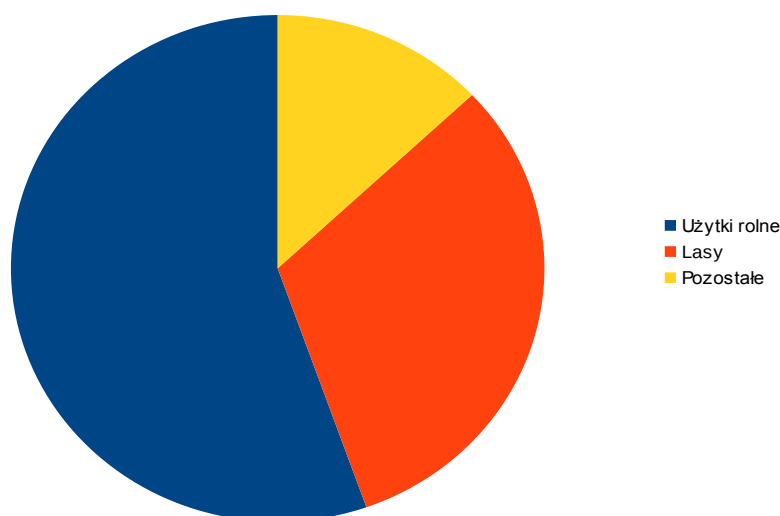
- ▲ Koronowie o mocy zainstalowanej 2x16 MVA,
- ▲ Bydgoszczy (Osowa Góra i EC I) o mocy 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w południowej części gminy,
- ▲ Sępólnie Krajeńskim o mocy zainstalowanej 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w północnej części gminy.

Energia elektryczna pozyskiwana jest również z obiektów hydroenergetycznych, którymi są: hydroelektrownia w Samociążku oraz hydroelektrownia z zaporą w Tryszczynie na Brdzie.

W stanie istniejącym gmina Koronowo nie jest zgazyfikowana przewodowo gazem ziemnym.

3.3. Użytkowanie gruntów

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2005 r. użytki rolne w gminie Koronowo zajmują 22.829 ha, co stanowi 55,4% powierzchni całej gminy. Grunty zalesione zajmują powierzchnię zaledwie ok. 13.186 ha, czyli około 31% powierzchni gminy. Lesistość gminy jest więc nieznacznie wyższa od średniej wojewódzkiej wynoszącej 23,0% oraz nieznacznie niższa niż na poziomie powiatu - 40,5%. Ostatnie 10,3% powierzchni gminy zajmują pozostałe grunty i nieużytki – łącznie 5.155 ha. Bardziej aktualne dane z banku danych lokalnych GUS z 2011 r. wskazuje, że stopień zalesienia utrzymuje się na przybliżonym poziomie względem roku bazowego 2005.



Rys. 5. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Koronowo
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Regionalnych GUS

3.4. Demografia

Na terenie gminy Koronowo zamieszkują 24 052 osoby, z czego kobiety stanowią 12 142 osób, a mężczyźni 11 910 (pobyt stały wg stanu na dzień 1 stycznia 2012 r.). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 58 osób na 1 km². Jest to wynik dwukrotnie niższy od średniej wojewódzkiej, która kształtuje się na poziomie 117 osób na km². Ponad 46% mieszkańców zamieszkuje miasto, największe sołectwo – Mąkowarsko – tylko 10,4% ludności wiejskiej gminy, a 3 największe sołectwa 25%.

Według danych GUS z 2010 roku struktura ludności dla gminy Koronowo przedstawia się następująco:

w wieku 00 – 14 lat = 3 929 osób

w wieku 15 – 19 lat = 1 669 osób

w wieku 20 – 69 lat = 16 318 osób

w wieku 70 i więcej = 1 832 osób

Ogółem 23 748 osób

W ostatniej dekadzie w gminie Koronowo widoczny jest przyrost liczby mieszkańców. W porównaniu z 2002 rokiem liczba mieszkańców zwiększyła się o około tysiąc. W porównaniu do województwa kujawsko-pomorskiego udział ludności miejskiej w gminie Koronowo jest zdecydowanie niższy, a liczba mieszkańców miasta wzrasta wolniej niż liczba mieszkańców obszarów wiejskich gminy.

3.5. Gospodarka

Turystyka i rolnictwo są tymi działami gospodarki, które na terenie gminy Koronowo stanowią największy udział.

Funkcja rolnicza lokalizuje się w części zachodniej, północno – zachodniej i południowo – zachodniej gminy. Obszary te charakteryzują się zróżnicowanymi wskaźnikami bonitacyjnymi gleb, począwszy od gleb o wysokich walorach bonitacyjnych (zachodnia część gminy) oraz słabych walorach bonitacyjnych (północno – zachodnia część gminy).

Funkcja turystyczno – wypoczynkowa związana z walorami krajobrazowymi, przyrodniczymi i historycznymi gminy, skoncentrowana jest w części wschodniej i centralnej, głównie wzdłuż Zalewu Koronowskiego oraz rynny Jezior Byszewskich.

Dodatkowo Miasto Koronowo pełni funkcję administracyjną (jest stolicą gminy posiadającą wiele ważnych urzędów i instytucji o charakterze lokalnym), funkcję turystyczną, funkcję usługową (handlowo –rzemieślniczą, zdrowotną, oświatową, kulturalną) oraz funkcję przemysłową.

Według Banku Danych Lokalnych GUS (stan na koniec roku 2011) na terenie gminy Koronowo znajdowało się 1 594 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Rejestrze Gospodarki Narodowej (REGON) wg sektorów własnościowych, w tym:

- ▲ podmioty gospodarki narodowej ogółem - 1 594
- ▲ sektor publiczny - ogółem - 49
- ▲ sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego – 41
- ▲ sektor publiczny - spółki handlowe - 2
- ▲ sektor prywatny - ogółem - 1 545
- ▲ sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą - 1 245
- ▲ sektor prywatny - spółki handlowe - 85
- ▲ sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego - 5
- ▲ sektor prywatny - spółdzielnie - 10
- ▲ sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne - 54

Na terenie gminy stopa bezrobocia w 2010 roku wynosiła 10,5%. Działalność gospodarcza skoncentrowana jest w Mieście Koronowo.

3.6. Rolnictwo

Gmina Według IUNG w Puławach gmina Koronowo wchodzi w skład pięciu regionów glebowo-rolniczych:

a) Nakielsko-Koronowskiego (zachodnia część gminy)

Region charakteryzuje falista bądź pagórkowata rzeźba terenu z większymi obszarami równinnymi, korzystna dla produkcji rolnej

b) Północno-Świeckiego (wschodnia część gminy)

Panują tu nieco gorsze warunki dla produkcji rolniczej. Pomimo występowania dość dobrych gleb i korzystnej rzeźby terenu istnieją tu jedynie warunki do uprawy żyta i ziemniaków.

c) Pradoliny (południowo-wschodnia część gminy)

Dominują dwa typy rzeźby: płaskorówninna ze słabymi glebami zaliczane do gleb bielcowych bądź płowych. Występujące tu użytki zielone są słabej i średniej wartości rolniczej i wytworzone zostały na glebach pochodzenia organicznego.

d) Borów Tucholskich

Bory Tucholskie mieszczą się na piaskach sandrowych Równiny Tucholskiej i Charzykowskiej, wchodząc nieco na obszar południowej części Pojezierza Kaszubskiego. Oprócz sandrów występują pagórki morenowe, rynny, wydmy i doliny rzeczne. Gleby są na ogół ubogie, piaszczyste klas IV – VI, jedynie w okolicach Czerska, Brus i Śliwic występują gleby klasy III.

e) Więcborskiego (w zachodniej części k. Popielewa)

Obszar charakteryzuje się stosunkowo niskim udziałem gleb bardzo dobrych objętych ochroną, występujących w klasie III, której odsetek wynosi zaledwie 8%. W strukturze gruntów ornych dominują klasy RIVa - 37,8%, RIVb - 26,3% i RV i R VI - 27,9%. Na użytkach zielonych najwięcej jest łąk i pastwisk klasy IV - 50,5% i V - 33,5%. Nie zanotowano tu gleb klasy I i II.

Na terenie gminy Koronowo występują gleby dobre (klasy bonitacyjne I-IIIb) - wynoszące na gruntach ornych 42,4%, na użytkach zielonych - 2,6%. Jednak najwięcej w gminie jest gleb klasy IVa (32,7%). Użytki rolne stanowią około 55,4% ogólnej powierzchni gruntów gminy. Udział użytków zielonych w użytkach rolnych jest niski i wynosi 1,88%. Główne kierunki produkcji roślinnej to produkcja zbóż, ziemniaków i buraków cukrowych. Bardzo znaczącą pozycję w gminie zajmuje produkcja warzyw a także owoców.

Według Powszechnego spisu rolnego z 2010 roku powierzchnia zasiewów w gminie wynosiła 20,3 tys. ha. W strukturze zasiewów dominują wyżej wspomniane zboża zajmujące około 70%. Powierzchnia upraw i plony są w poszczególnych sołectwach zdeterminowane warunkami glebowymi i klimatycznymi. Najlepsze wyniki osiągają rolnicy w południowej części gminy. Gmina Koronowo posiada sporo rejonów,

w których dominują uprawy sadownicze i warzywnicze, posiada największy areał sadów, głównie jabłoniowych i wiśniowych (ok. 100 ha). Czynnikiem ograniczającym wielkość plonów i zbiorów owoców jest niedoinwestowanie sadów w urządzenia nawadniające.

4.Strategia ochrony środowiska

Istotnym elementem zarządzania jest planowanie, które umożliwia bardziej efektywne gospodarowanie zasobami. Proces planowania strategicznego i operacyjnego pozwala określić:

- ▲ stan aktualny,
- ▲ cele do osiągnięcia,
- ▲ sposób, w jaki należy go realizować.

Stan aktualny i cele nakreślają procesy planowania strategicznego, natomiast sposób, w jaki chcemy je osiągnąć definiuje zakres planowania operacyjnego. Planowanie strategiczne określa długoterminową wizję i misję gminy oraz wyznacza cele strategiczne. Planowanie operacyjne transformuje cele strategiczne na realne zadania, których wykonanie zbliży do ich osiągnięcia celów strategicznych.

W celu opracowania dokumentów strategicznych przyjmuje się na ogół trójstopniową hierarchię celów:

- ▲ cel nadrzędny,
- ▲ cele systemowe,
- ▲ kierunki działań.

Na proces planowania wpływają również uwarunkowania wynikające z istniejących programów sektorowych, planów i programów wyższego szczebla. Formułowane cele i zadania są pochodną obecnego stanu i zagrożeń środowiska na omawianym terenie. Specyfika gminy i miasta Koronowo warunkuje kierunki działań i zadania, jakie należy wykonać, aby we właściwy sposób przeciwdziałać degradacji środowiska, dążyć do poprawy jego stanu, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców.

Misja gminy i miasta Koronowo została zdefiniowana jako:

Zrównoważony rozwój rolnictwa, turystyki i usług, rosnącą szansą realizowania życiowych celów mieszkańców, tworzących zintegrowaną społeczność, żyjącą w czystym środowisku.

Cele systemowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w perspektywie lat 2012 - 2019. Cele opracowano na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, obszarów problemowych występujących na badanym terenie, kierunków rozwoju oraz informacji

w zakresie planowanych inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska przez Urząd Miasta i Gminy w Koronowie. Na poszczególne cele systemowe składają się kierunki działań, a w ramach nich konkretne zadania, przez które będą realizowane. Cele systemowe zostały określone z podziałem na poszczególne komponenty środowiska.

W harmonogramie działań do roku 2019 ujęto poszczególne zadania niezbędne do osiągnięcia założonych celów wraz z potencjalnymi źródłami finansowania zadania oraz jednostką odpowiedzialną za ich realizację.

Na dzień opracowywania niniejszego dokumentu dostępna jest "Strategia rozwoju miasta i gminy Koronowo 2001-2015". Zakłada ona, że gmina i miasto Koronowo zrealizuje następujące cele strategiczne:

- ⤴ Skuteczne zarządzanie zasobami turystycznymi i rozwinięta infrastruktura turystyczna, kreujące nowe szanse dla rozwoju miasta i gminy Koronowo.
- ⤴ Konkurencyjne i zrównoważone rolnictwo gospodarczym partnerem turystyki i innych dziedzin przedsiębiorczości mieszkańców.
- ⤴ Rozwinięta przedsiębiorczość mieszkańców, efektywnie wykorzystująca lokalne zasoby, ukierunkowana na turystykę, przetwórstwo rolne i usługi.
- ⤴ Czyste środowisko przyrodnicze, dobry stan infrastruktury technicznej i społecznej, czyniące gminę Koronowo atrakcyjnym i bezpiecznym miejscem do życia dla mieszkańców i rekreacji dla turystów.
- ⤴ Harmonijny rozwój gminy, zachowujący ład przestrzenny zgodnie z potrzebami mieszkańców i zasadami ochrony walorów środowiska naturalnego.

5. Analiza aktualnego stanu środowiska przyrodniczego gminy

5.1. Wody powierzchniowe i podziemne

5.1.1. Analiza stanu istniejącego

5.1.1.1. Wody powierzchniowe

Ocena stanu czystości wód powierzchniowych województwa kujawsko-pomorskiego przeprowadzone zostały w ramach monitoringu operacyjnego przez delegaturę WIOŚ w Bydgoszczy w 2010 r. Zakres badań został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. z 2009. r. Nr 81 poz. 685). Oceny jakości wód dokonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. (Dz.U. z 2008 r. Nr 162 poz.1008). Aktualnie obowiązuje nowe Rozporządzenie Ministra Środowiska w tym zakresie z dnia 9 listopada 2011 r. (Dz.U. z 2011 r. Nr 257 poz. 1545).

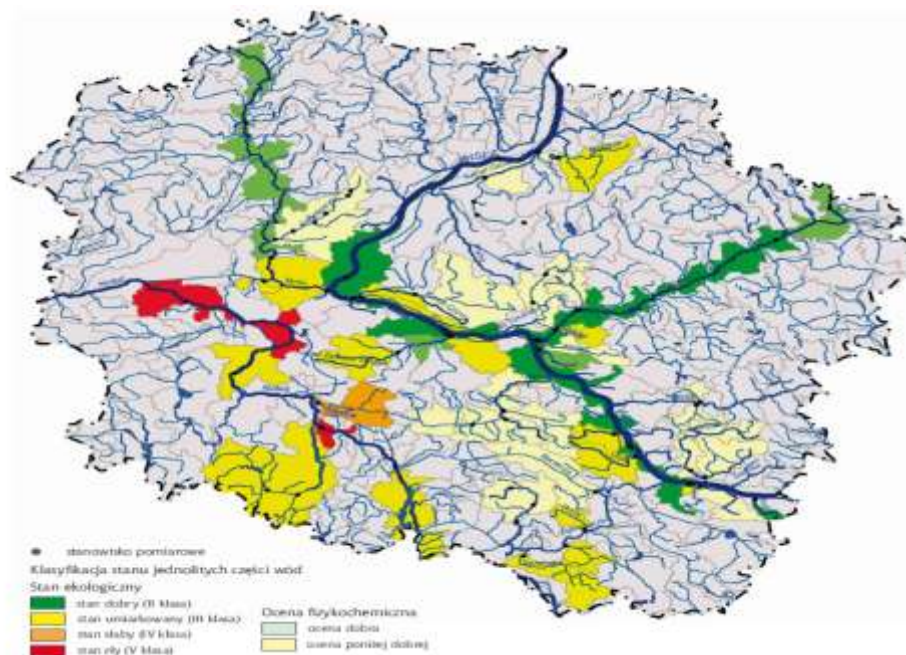
Wody powierzchniowe są obok rzeźby terenu i szaty roślinnej fundamentalnym elementem krajobrazu Gminy Koronowo. Przez jej teren przepływa rzeka Brda – lewobrzeżny dopływ Wisły. W wyniku przegrodzenia rzeki Brdy w 49,14 km jej biegu zaporą ziemną w Pieczyskach o długości 340 m i wysokości 25 m powstał Zalew Koronowski. Powierzchnia jego wynosi 15,6 [km²], a pojemność 80,6 mln [m³] (zbiorniki w Trzyszczyń i Smukałe są znacznie mniejsze). W obrębie powstałego zalewu znalazło się koryto rzeki z przyległą doliną, ujścia bocznych dopływów oraz szereg jezior. Oprócz Brdy Zalew przyjmuje dopływy rzek: Kamionki, Sępoleńki i Krówki oraz drobniejszych cieków.

Rzeka odgrywa istotną rolę gospodarczą w województwie. Poniżej Zbiornika Koronowskiego znajduje się szereg hydroelektrowni: Samociążek, Trzyszczyń i Smukała, które kształtują reżim hydrologiczny jej dolnego biegu. Hydroelektrownie oraz zapora w Myłofie, spowodowały zaliczenie trzech jednolitych części wód Brdy do grupy cieków silnie zmienionych hydromorfologicznie, dlatego też ocenie poddaje się potencjał, a nie stan ekologiczny.

Najbardziej znaczące źródła zanieczyszczenia w zlewni Brdy, to miejskie oczyszczalnie ścieków komunalnych:

- ▲ Tuchola – 2,6 tys. m³/d
- ▲ Kamień Krajeński – 0,3 tys. m³/d
- ▲ Sępólno Krajeńskie – 1,1 tys. m³/d
- ▲ Koronowo – 3,7 tys. m³/d

Brda jest również podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców Bydgoszczy – 28,4 tys. m³/d



Rys. 6. Stan czystości jednolitych części wód płynących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego monitorowanych przez WIOŚ w Bydgoszczy w 2010 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Bydgoszcz 2011

Zalew Koronowski leży w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu, łączącego się na północy ze strefą ochronną Tucholskiego Parku Krajobrazowego, na zachodzie z obszarami krajobrazu chronionego rzek Kamionki i Sępolenki, a na południowym zachodzie rynny jezior byszewskich. Stanowi fragment korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym utworzonego jako element sieci ekologicznej ECINET - Polska. Pełni on funkcję energetyczną, wykorzystując w elektrowni wodnej „Samociążek” zasoby zmagazynowanej wody, oraz rekreacyjną. Jest jednym z ważniejszych zbiorników retencyjnych na terenie Polski.

W granicach województwa kujawsko-pomorskiego, Brdę kontrolowano na 3 jednolite części wód. Badania monitoringowe prowadzono w 4 punktach pomiarowo-

kontrolnych, zlokalizowanych na zamknięciach JCW oraz na granicy województwa (stanowisko Lutomski Młyn). Na jakość wód rzeki Brdy wpływają oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Koronowie i oczyszczalni „Piaski” w Bydgoszczy. W zakresie fizykochemicznym wody Brdy oceniono jako dobre – II klasa, z wyjątkiem stanowiska ujściowego, gdzie notowano deficyty tlenowe, sięgające 3,7 mg O₂/l. Badania biologiczne prowadzono jedynie w przekroju ujściowym w zakresie chlorofilu „a”, spełniającego wymogi I klasy. Jednak w połączeniu z oceną fizykochemiczną, Brda odprowadzała do Wisły wody o umiarkowanym potencjale ekologicznym. W zakresie bakteriologicznym stwierdzono duże zróżnicowanie jakości: w Lutomskim Młynie wody oceniono jako dobre, w Smukale – jako zadowalające, natomiast w Pile Młyn i na ujściu – jako złe. W stosunku do przekroju ujściowego Brdy, obserwowany jest znaczny spadek wartości średniorocznej wskaźnika sanitarnego: z 200.000 npl bakt./100 ml w 2006 roku do 8.600 npl bakt./100 ml w 2010 roku. Wywołany jest intensywnymi nakładami na rozbudowę sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Bydgoszczy. W zestawieniu z analizami wody, przeprowadzonymi w latach 2005 – 2010, wartości średnioroczne badanych parametrów wód Brdy uległy nieznacznej poprawie. Na stanowisku w Smukale poprawiły także się warunki tlenowe.

5.1.1.2. Wody podziemne

Dominujące na terenie gminy Koronowo są podziemne wody trzeciorzędowe oraz w mniejszym stopniu wody czwartorzędowe (znacznie bardziej narażone na zanieczyszczenia). Jest to związane z tym, że pozbawione są naturalnej izolacji jaką stanowią skały słabo przepuszczalne. Na wysoczyznach wody poziomu czwartorzędowego są dostatecznie naturalnie chronione przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi przez nadkład utworów słabo i półprzepuszczalnych wykształconych głównie jako gliny zwałowe. Miąższość warstwy izolującej jest zróżnicowana i wynosi od kilkunastu do ponad 50 m. Wody czwartorzędowe w dolinach nie są dostatecznie chronione przed zanieczyszczeniami, warstwa izolująca ma tam małą miąższość lub nie ma jej w ogóle.

W 2010 r. na terenie województwa kujawsko-pomorskiego przedmiotem prowadzonych badań były jednolite części wód podziemnych. Badania miały na celu ustalenie ich stanu chemicznego, określenie trendów zmian oraz uchwycenie powstających zagrożeń. Uzyskane informacje służyły potrzebom zarządzania zasobami

oraz ocenie skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Wyodrębniono czternaście jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. W 2010 r. kontynuowano badania jakości wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego, realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) i lokalnego, realizowanego przez WIOŚ oraz właścicieli i zarządzających obiektami. Skład i własności fizyczno-chemiczne oznacza się dla 37 wskaźników: arsen, amoniak, azotany, azotyny, bor, bar, chlorki, chrom, cyjanki, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, lit, magnez, mangan, miedź, nikiel, odczyn, ołów, potas, przewodność elektryczna właściwa, krzemionka, siarczany, stront, suma substancji rozpuszczonych, sól, twardość ogólna, wapń, wanad, wodorowęglany, rozpuszczony węgiel organiczny (TOC), żelazo, węglany, zasadowość mineralna i zasadowość ogólna.

W lipcu 2008 r. zostało wprowadzone rozporządzenie w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Rozporządzenie to określa:

- ✧ klasyfikację elementów fizykochemicznych,
- ✧ definicję klasyfikacji stanu chemicznego i ilościowego,
- ✧ sposób interpretacji wyników,
- ✧ sposób prezentacji oraz częstotliwość dokonywania ocen.

Ustawa ta przewiduje klasyfikację elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmująca pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- ✧ klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:
 - wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
 - wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka,
- ✧ klasa II – wody dobrej jakości, w których:
 - wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
 - wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby,
- ✧ klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów

- fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka,
- ♣ klasa IV – wody niezadawalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka,
 - ♣ klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

W celu pełnego dostosowania do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), w 2010 roku dalszej transformacji uległa krajowa sieć pomiarowa monitoringu jakości zwykłych wód podziemnych. Proces ten polegał na kolejnej weryfikacji punktów. Badania jakości zwykłych wód podziemnych w 2010 roku, w województwie wykonano w 39 otworach obserwacyjnych, którymi objęto wszystkie JCWPd.

Na terenie powiatu bydgoskiego w 2010 r. przeprowadzono analizę stanu jakości wód podziemnych w sześciu otworach:

- ♣ Romanowo,
- ♣ Janowo,
- ♣ Solec Kujawski,
- ♣ Kotomierz,
- ♣ Brzoza,
- ♣ Kruszyn Krajeński.

Na podstawie wyników z powyższych punktów pomiarowych jakość zwykłych wód podziemnych na terenie powiatu bydgoskiego pozwoliła na zakwalifikowanie ich do II, III, IV i V klasy jakości.

Tab. 1. Jakość zwykłych wód podziemnych na terenie powiatu bydgoskiego

Numer otworu	Miejscowość	Gmina	Rodzaj wód	Użytkowanie terenu	Klasa czystości	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających III klasie jakości	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających IV i V klasie jakości
1554	Romanowo	Koronowo	W	1	II	-	-
692	Janowo	Dąbrowa Chełmińska	W	5	IV	Fe	HCO ₃
691	Solec Kujawski	Solec Kujawski	G	1	II	-	-
1559	Kotomierz	Dobrcz	W	2	III	-	Fe
2708	Brzoza	Nowa Wieś Wielka	G	1	V	NH ₄ , As, Ni, Mn	Fe, TOC
1951	Kruszyn Krajeński	Białe Błota	W	3	II	-	-

Rodzaj wód

W – wody wglębne

G – wody gruntowe

Użytkowanie terenu

1 - lasy

2 – użytki zielone

3 – grunty orne z przewaga gospodarki rozdrobnionej

5 – nieużytki naturalne

Wskaźniki

NH₄ – amoniak

Fe - żelazo

TOC - ogólny węgiel organiczny (OWO)

Mn - mangan

As – arsen

HCO₃ – jon wodorowęgłanowy,

NH₄- jon amonowy

Źródło: „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku”, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Bydgoszcz 2011

Na terenie gminy Koronowo w 2010 roku wykonano badanie jakości wód podziemnych w Romanowie w otworze obserwacyjnym nr 1554 (37 JCWPd). Są to wody wglębne, pierwszorzędowe zakwalifikowane do II klasy czystości. Część Gminy Koronowo i Sicienko obejmuje Zbiornik Międzymorenowy Byszewo - nr 132 obejmujący wody czwartorzędowe.



Rys. 7. Lokalizacja Jednolitych Części Wód Podziemnych i Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w okolicach Koronowa

Obszar JCWPd 37 obejmuje zlewnie Brdy. Główne poziomy wodonośne występują w warstwach międzymorenowych i lokalnie w sandrach. W południowej części JCWPd stwierdzono występowanie wód w osadach kredy górnej. Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) występuje w obrębie JCWPd: 128, 132, 140

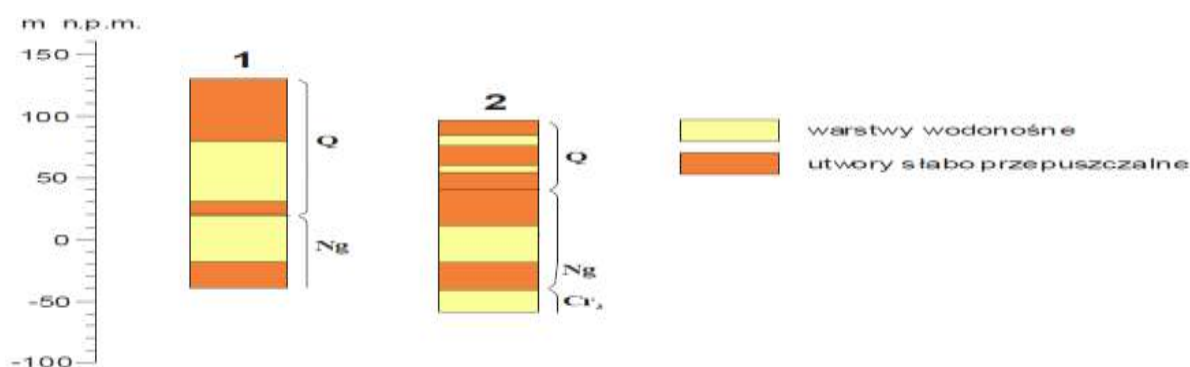
Tab. 2. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd 37

Numer JCWPd	37
Powierzchnia [km ²]	395,3
Stratygrafia wód	Q, Ng, Pg
Litologia	piaski
Typ geochemiczny utworów skalnych	s
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe
Średni współczynnik filtracji [m/s]	$10^{-4} - 10^{-6}$
Średnia miąższość utworów wodonośnych [m]	>40
Liczba poziomów wodonośnych	2
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	Głównie utwory słaboprzepuszczalne

Źródło: Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2009

Symbol całej JCWPd nr 37 uwzględniający wszystkie profile:

Q₁₋₂, Ng, Cr. W czwartorzędzie występuje jeden lub dwa poziomy nie będące w kontakcie z poziomem neogeńskim. Poziom neogeński nie ma łączności z piętnem kredowym.



Rys. 8. Profile jednolitych części wód podziemnych nr 37

Legenda:

Q – wody porowe w utworach piaszczystych

Ng – wody porowe w utworach piaszczystych

Cr – wody szczelinowe w utworach węglanowych

*Źródło: Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd,
Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2009*

5.1.2. Presja

Woda w gminie Koronowo dostarczana jest do odbiorców z wodociągów grupowych, wiejskich, zakładowych i ujęć indywidualnych zlokalizowanych na poszczególnych działkach. Według danych GUS z 2010 r. gmina zwodociągowana jest w 86,7% (miasto - 93,7%, obszar wiejski - 80,6%). W 2012 r. według danych Urzędu Miasta gmina zwodociągowana była już w 98%. Woda rozprowadzana jest sieciami wodociagowymi o średnicach $\varnothing$ 63÷200 mm. Zużycie wody w ciągu roku wynosi średnio ok. 1 460,1 tys. m³ z ujęć głębinowych. Dobowa zdolność produkcyjna ujęć głębinowych wynosi ok. 30 020 m³/dobę, a zdolność uzdatniania wody ok. 17 207 m³/dobę.

W mieście Koronowo ludność zaopatrywana jest z ujęcia miejskiego (trzy studnie głębinowe). Ponadto na terenie miasta działają dwa ujęcia zakładowe: Projprzem S.A. i ZGKiM w Koronowie. Na obszarach wiejskich znaczny udział w zaopatrzeniu mają wodociągi lokalne bazujące na rozdrobnionych ujęciach wód podziemnych.

Długość sieci wodociagowych – łącznie 338,9 km, w tym:

- ▲ miasto – 60,9 km,
- ▲ obszar wiejski – 278,0 km.

Na terenie gminy ludność zaopatrywana jest z ujęć komunalnych oraz ujęć zakładowych i indywidualnych.

Na terenie gminy znajdują się następujące ujęcia wody podziemnej (lata 2009 - 2011):

a) ujęcia komunalne:

- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Wilcze,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Lucim,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Bieskowo,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Skarbiewo,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Łąsko Wielkie,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Glinki,
- ✧ ujęcie głębinowe w Gogolinku,
- ✧ ujęcie głębinowe w Pieczyskach,
- ✧ ujęcie głębinowe we Wtelnie,
- ✧ ujęcie głębinowe w Mąkowarsku,
- ✧ ujęcie głębinowe w Mąkowarsku – Rybkowo,
- ✧ ujęcie głębinowe w Przyrzeczu,
- ✧ ujęcie głębinowe w Wierzchucinie Królewskim,
- ✧ ujęcie głębinowe w Witoldowie,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Nowy Jasiniec,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Sitowiec,
- ✧ ujęcie głębinowe w Samociążku,
- ✧ ujęcie głębinowe w miejscowości Stary Jasiniec,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Wiskitno,
- ✧ ujęcie głębinowe w Koronowie przy ul. Aleje Wolności 1,
- ✧ ujęcie głębinowe w Koronowie przy ul. Tucholska,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Lipinki,

b) prywatne, zakładowe, ogródków działkowych m.in.:

- ✧ ujęcie głębinowe w P.O.D „Na zakolu”,
- ✧ ujęcie głębinowe P.O. D. Samociążek,
- ✧ ujęcie głębinowe ogródków działkowych „Przy Zaporze” w Tryszczynie,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Huta,
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Łakomowo,
- ✧ ujęcie głębinowe w Koronowie (Projprzem),
- ✧ ujęcie głębinowe dla Osady Leśnej w Buszkowie,
- ✧ ujęcie głębinowe dla Zakładu Ceramiki Budowlanej w Stopce,

- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Stopka (STOVIT),
- ✧ ujęcie głębinowe w m. Okole oraz w Koronowie - Grabina (Pan Jacek Niedźwiedź),
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Lipkusz (P.O.D),
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Tryszczyn (P.O.D. „Lato”),
- ✧ ujęcie głębinowe w Tryszczynie (P.O. D. „Rekreacja”),
- ✧ ujęcie głębinowe w Srebrnicy (P.O. D. „Przylesie”),
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Buszkowo (na terenie szkółki krzewów jagodowych Markiewicz),
- ✧ ujęcie głębinowe we wsi Wiskitno (na terenie szkółki Markiewicz),
- ✧ ujęcie głębinowe w Krąpiewie,
- ✧ ujęcie głębinowe w Tylnej Górze,
- ✧ ujęcie dla ośrodka wypoczynkowego w miejscowości Kadzionka,
- ✧ ujęcie głębinowe w Nowym Dworze (działka 209),
- ✧ ujęcie głębinowe w Tryszczynie (podlewanie sadów),
- ✧ ujęcie głębinowe Leśniczówka Brzozowo, obręb Glinki,
- ✧ ujęcie głębinowe w m. Gogolin gospodarstwo rolne),
- ✧ ujęcie głębinowe w m. Stary Dwór,
- ✧ ujęcie głębinowe leśnictwo Rudno,

Na terenie gminy Koronowo znajdują się następujące ujęcia wody powierzchniowej:

- ✧ ujęcie powierzchniowe z zasobów rzeki Brdy do nawodnień ogrodu roślin ozdobnych na posesji J. Grzyba w Tryszczynie,
- ✧ ujęcie powierzchniowe z ujęcia brzegowego do nawodnień szkółki leśnej w Wilczym Gardle,
- ✧ ujęcie brzegowe do podlewania upraw P.O.D. w Pieczyskach,
- ✧ ujęcie powierzchniowe z kanału lateralnego w Pieczyskach,

Wody powierzchniowe gminy Koronowo są wykorzystywane do: podlewania ogródków działkowych, celów energetycznych (elektrownie wodne Samociążek, Tryszczyn), celów ochrony przeciwpowodziowej.

Według danych GUS z 2010 r. gmina zkanalizowana jest w 52,9% (miasto - 83,9%, obszar wiejski - 26%). Według danych z Urzędu Miasta zkanalizowanie wynosiło już

około 62%. Długość sieci kanalizacyjnych – łącznie 104,6 km, w tym:

- ▲ miasto – 47,8 km,
- ▲ obszar wiejski - 56,2 km,

Na terenie gminy Koronowo działa komunalna oczyszczalnia ścieków w Koronowie (odbiornik – Brda). Oczyszczalnia przystosowana do przyjęcia ścieków sanitarnych z miasta, z ośrodków wypoczynkowych nad Zalewem Koronowskim i przyległych wsi. Przepustowość oczyszczalni wynosi około 4600 m³/d. Gmina nie posiada oddzielnych, wyspecjalizowanych oczyszczalni ścieków przemysłowych (biologicznych ani mechanicznych).

Tab. 3. Ścieki (komunalne i przemysłowe) oczyszczone w ciągu roku w gminie Koronowo w latach 2006-2011

Gmina Koronowo	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odprowadzone ogółem (dm ³)	580,1	586,9	592,4	562,0	611,0	579,0
Oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	97,1	97,8	97,6	97,0	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

W powyższej tabeli na podstawie danych zebranych przez GUS, przedstawiono ilość ścieków oczyszczonych w ciągu roku na terenie gminy w latach 2006-2011. Wynika z niej, że od roku 2010 roku wszystkie odpady z oczyszczalni ścieków zostały oczyszczone biologicznie.

Tab. 4. Ilości oraz sposób zagospodarowania osadów ściekowych w latach 2006-2011

Gmina Koronowo	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ogółem	475	362	325	367	277	426
Stosowane w rolnictwie	0	0	0	0	0	171
Stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	465	348	301	300	227	0
Składowane razem	0	0	0	65	50	0
Magazynowane czasowo	0	0	0	0	0	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Z danych GUS wynika, że w 2011 r. wytworzono 426 Mg osadów ściekowych (w

roku 2006 – 475 Mg), z czego 171 Mg po ich przebadaniu zostało przekazane do dalszego wykorzystania w rolnictwie.

Tab. 5. Urządzenia sieciowe na terenie gminy i miasta Koronowo w latach 2006 - 2011 r.

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	325,0	329,6	333,9	338,7	338,9	339,6
Długość sieci kanalizacyjnej [km]	86,4	86,7	92,3	95,0	103,9	104,6
Długość czynnej sieci gazowej* [km]	0	0	0	0	0	0

* sieć przesyłowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Na podstawie zestawienia przedstawionego w powyższej tabeli stwierdzić można, iż obecnie długość czynnej sieci kanalizacyjnej jest ponad trzykrotnie mniejsza niż długość czynnej sieci wodociągowej. Zauważyć można nieznaczny wzrost stopnia zwodociągowania oraz skanalizowania gminy w ciągu ostatnich lat. Gmina nie jest zgazyfikowana.

W 2010 roku zatwierdzony został plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2010-2015. Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koronowie przedłożył wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w jego posiadaniu. Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych określa w szczególności:

- ✧ planowany zakres usług wodociągowo-kanalizacyjnych,
- ✧ przedsięwzięcia rozwojowo – modernizacyjne w poszczególnych latach,
- ✧ przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków,
- ✧ nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach,
- ✧ sposób finansowania planowanych inwestycji.

Wśród przedsięwzięć racjonalizujących zużycie wody i odprowadzenie ścieków wskazać należy:

- ✧ sukcesywną wymianę legalizacyjną wodomierzy, umożliwiającą bieżącą analizę ilości pobranej wody i odprowadzonych ścieków,
- ✧ remonty i wymiany hydrantów,
- ✧ poprawę ściągłości opłat za pobór wody i odprowadzanie ścieków.

Szczegółowe informacje, listę zadań oraz sposób finansowania zadania dotyczące

rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych w latach 2012-2015 przedstawiają tabele poniżej. Należy zaznaczyć, że zadania inwestycyjne mają być zrealizowane ze środków Zakładu, uzyskanych z opłat taryfowych. Ich realizacja jest zatem uzależniona od warunków społeczno ekonomicznych w poszczególnych latach.

Tab. 6. Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych na lata 2012-2015

ROK	ZADANIA	PLANOWANY KOSZT
2012	- Zakup pomp głębinowych - Zakup osuszaczy SUW Lipinski - Projekt i dokumentacja spinki sieci wodociągowej Witoldowo-Gogolinek - Zakup osuszaczy powietrza SUW gminne - Projekt likwidacji studni nr 3 SUW Lucim, nr 1a Kąkowsko, nr 1 SUW Łąsko Wlk. - Spinka sieci wodociągowej Wiskitno-Wirzchucin Król. - Wymiana hydrantów - Zakup samochodu dla brygady wod.-kan.	396 000,00 zł
2013	- Zakup pomp głębinowych - Projekt likwidacji studni nr 1 SUW Witoldowo, nr 1 SUW Glinki, nr 1 SUW Wiskitno-W- Nowy odwiert studni SUW Łąsko Wlk. - Zakup osuszaczy - Zakup samochodu dla brygady wod. -kan. - Zakup hydrantów	366 000,00 zł
2014	- Zakup pomp głębinowych - Nowy odwiert studni SUW Witoldowo - Nowy odwiert SUW Wiskitno	460 000,00 zł
2015	- Nowy odwiert studni SUW Mąkowsko wieś - Nowy odwiert studni SUW Lipinki - Zakup pomp głębinowych	480 000,00 zł

Źródło: Załącznik do Uchwały nr XLV/500/10 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 stycznia 2010

Tab. 7. Plan rozwoju i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych na lata 2012-2015

ROK	ZADANIA	PLANOWANY KOSZT
2012	- wymiana złoża jednego pola filtracyjnego OŚ Koronowo - Remonty pomp ściekowych -Wymiana samochodu dla brygady wod.-kan.	355 000,00 zł
2013	- Wymiana złoża jednego pola filtracyjnego OŚ Koronowo - Remonty pomp ściekowych - Zakup elektronarzędzi	350 000,00 zł
2014	- Wymiana złoża jednego pola filtracyjnego OŚ Koronowo	370 000,00 zł

2015	- Remont pomp ściekowych - Wymiana złoża jednego pola filtracyjnego OŚ Koronowo - Remonty pomp ściekowych i innych urządzeń OŚ	400 000,00 zł
------	--	---------------

Źródło: Załącznik do Uchwały nr XLV/500/10 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 stycznia 2010

5.1.3. Cel i kierunki działań do 2019

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych:

- ♣ racjonalne wykorzystywanie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona,
- ♣ zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody do picia wszystkim mieszkańcom gminy.

Cała gmina znajduje się w zasięgu strefy ochrony pośredniej zewnętrznej komunalnego ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Brdy „Czyżkówko”. W związku z tym przy realizacji nowych inwestycji obowiązują ograniczenia dla stref ochrony pośredniej ujęcia wód zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy dążyć do całkowitej likwidacji zrzutu ścieków nieoczyszczonych i zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych z gospodarki komunalnej w celu spełnienia przez te wody standardów jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej (głównie poprzez rozbudowę systemów kanalizacyjnych i usprawnienie pracy gminnej oczyszczalni, a także budowę mniejszych oczyszczalni przyzagrodowych lub zbiorników bezodpływowych), z uwagi na usytuowanie gminy w zlewni chronionej rzeki Brdy oraz występowanie na jej terenie i w najbliższym sąsiedztwie dużych powierzchni obszarów chronionych cennych pod względem przyrodniczym, kulturowym i krajobrazowym.

Dla gminy określa się następujące kierunki dotyczące rozwiązania problemów zasobów wodnych:

- ♣ rozbudowa i systematyczna modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- ♣ wspieranie budowy oczyszczalni przydomowych w miejscach, w których budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieopłacalna,
- ♣ zwiększenie kontroli i działań egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych,

- ▲ ograniczanie negatywnego wpływu zanieczyszczeń z rolnictwa na jakość wód
- ▲ budowa systemów podczyszczających wzdłuż modernizowanych i nowo powstających dróg,
- ▲ edukacja ekologiczna na temat:
 - szkodliwości dla środowiska i zdrowia ludzi zanieczyszczeń wydostających się
 - z nieszczelnych zbiorników do gromadzenia ścieków oraz wylewania ich zawartości na tereny upraw i działek nie objętych systemami kanalizacji,
 - zwiększania racjonalności wykorzystania wody oraz środków wpływających negatywnie na jej stan (w tym np. środków piorących, detergentów, środków ochrony roślin),
 - potrzeby bieżącej konserwacji rowów melioracyjnych.

5.1.4. Harmonogram działań

Tab. 8. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu zasobów wodnych i gospodarki wodno-ściekowej

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	Przyznawanie dotacji celowych na : - zakup i montaż przydomowych oczyszczalni ścieków; - modernizacja studni głębinowych; - budowę sieci wodociągowej / kanalizacyjnej, w ramach Uchwały Nr V/49/11 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 23 lutego 2011 r. w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji ze środków budżetu gminy na cele ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz trybu postępowania o jej udzielenie (Dz. U. Woj. Kujawsko-Pomorskiego Nr 66, poz. 467, z dnia 16 marca 2011).	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	Nabór wniosków w trybie konkursowym, corocznie w miarę posiadanych środków	środki własne
2	Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych na lata 2010-2015 (tabela 6 i 7)	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	2010-2012	środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
3	Budowa infrastruktura wodno-kanalizacyjna terenu projektowanego parku przemysłowego w Koronowie,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
4	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej na terenie OM Tuszyń II w Koronowie,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
5	Rozbudowa ujęcia wody we Wtelnie, budowa i przebudowa sieci wodociągowej w Tryszczynie,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
6	Budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej w Pieczyskach,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
7	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ul. Kasprzaka i Podgórna w Koronowie,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy

8	Budowa kanalizacji sanitarnej (Wiskitno, Wierzchucin, Krapiewo, Byszewo, Salno, Wiązowno, Koronowo),	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
9	Budowa kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w Samociążku,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
10	Odwierty nowych studni w Łasku Wielkim, Witoldowie, Wiskitnie, Mąkowsku, Koronowie-Lipinkach,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
11	Montaż III pompy i wykonanie II przewodu tłocznego oczyszczalni ścieków w Koronowie,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
12	Budowa wodociągów na terenach uchwalonych planów zagospodarowania przestrzennego dla budownictwa mieszkaniowego na terenie miasta i gminy Koronowo,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy
13	Budowa wodociągu w Nowym Dworze,	Gmina Koronowo	2012-2019	budżet gminy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.2. Powierzchnia ziemi, gleby i kopaliny

5.2.1. Analiza stanu istniejącego

5.2.1.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Miasto Koronowo położone jest kilkanaście kilometrów w kierunku na N-W od Bydgoszczy. Okolice Koronowa zaliczane jest do makroregionu Pojezierza Południowo-Pomorskiego i leży w strefie granicznej pomiędzy Wysoczyzną a Doliną Brdy.

Samo miasto położone jest w kotlinie otoczonej wzgórzami na południowym skraju Borów Tucholskich, gdzie znajduje się szereg małych jezior połączonych w kompleks Zalewu Koronowskiego. Cechą charakterystyczną dla Koronowa jest połodowcowy krajobraz z licznymi wzniesieniami i pofałdowaniami. W okolicach jezior rynnowych teren poprzecinany jest licznymi wąwozami.

Pod względem geomorfologicznym obszar gminy budują wysoczyzny morenowe i tzw. sandry Brdy, które towarzyszą rzece na prawie całym jej przebiegu. Sandr zbudowany jest przeważnie z piasków grubych lub średnich z wkładkami żwirów i głazików. Utwory te są na ogół warstwowe. W ich spągu występuje glina morenowa, która zdeponowana została na piaskach fluwiogłajalnych lub utworach trzeciorzędowych. Od powierzchni zalegają warstwy utworów czwartorzędowych o bardzo zróżnicowanej miąższości, zależnej od ukształtowania osadów podczwartorzędowych oraz działalności późniejszych czynników rzeźbotwórczych. Są one reprezentowane przez trzy poziomy glin zwałowych oraz osady wodnołodowcowe i zastoiskowe. Powyżej występują gliny zaliczane do zlodowacenia północnopolskiego, rozdzielone serią utworów fluwiogłajalnych.

5.2.1.2. Rodzaje i jakość gleb

Przydatność rolnicza gleb ściśle wiąże się z ich właściwościami fizyczno-chemicznymi, położeniem, warunkami klimatycznymi, wodnymi i wyraża się przez zaliczenie poszczególnych obszarów do kompleksów rolniczej przydatności gleb. Zróżnicowanie typologiczne oraz wartość użytkowa gleb jest konsekwencją uwarunkowań fizyczno-geograficznych, przyrodniczych i antropologicznych.

Gleby gminy są mało zróżnicowane, wytworzone z glin spiaszczonych i zaliczają się do typów:

- ▲ brunatnych wyługowanych,
- ▲ pseudobelicowych,
- ▲ brunatnych właściwych.

Na terenie gminy Koronowo występują gleby dobre (klasy bonitacyjne I-IIIb) - wynoszące na gruntach ornych 42,4 %, na użytkach zielonych - 2,6 %. Jednak najwięcej w gminie jest gleb klasy IVa (32,7 %). Wskaźnik bonitacji gleb jest dość wysoki i wynosi odpowiednio dla gruntów ornych - 1,03, dla użytków zielonych - 0,52, ogółem dla użytków rolnych - 1,00. Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzujący łącznie jakość gleb, warunki wodne i klimatyczne wynosi 73,6 pkt/100 możliwych, co plasuje ją na 16 miejscu w województwie.

Tab. 9. Jakość gleb w gminie Koronowo

Klasa	Grunty orne	Użytki zielone
I	-	-
II	8,81	-
IIIa	2366,33	32,51
IIIb	6123,1	-
IVa	6569,54	475,91
IVb	2 2550,2961	-
V	1 1716,1146	461,57
VI	352,86	187,4
VI z	45,85	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Koronowo

Procesem niszczącym gleby są zjawiska erozyjne – erozji eolicznej, wodnej

i zboczowej. Erozja wodna gleb na obszarze gminy wykazuje generalnie charakter mało szkodliwy dla rolnictwa. Jedynie w strefie zboczowej Brdy występuje w stopniu silnym. Erozja eoliczna obejmuje w stopniu silnym jedynie niewielkie tereny związane z występowaniem gleb wytworzonych na utworach piaszczystych.

Najsilniej glebom zagraża na terenie gminy erozja zboczowa w strefie krawędziowej wysoczyzny oraz w strefach zboczowych lokalnych dolinek i związana jest z dużymi spadkami terenu i często nieodpowiednim sposobem użytkowania. Niewątpliwie erozja gleb zmniejsza ich wartość użytkową, dlatego należy czynić odpowiednie zabiegi w kierunku ochrony gleb przed jej ujemnymi skutkami.

Teren gminy Koronowo charakteryzuje się dobrej jakości glebami, wysokich klas bonitacyjnych nie zanieczyszczonymi metalami ciężkimi. Gleby zatem nadają się pod wszelkie uprawy ogrodnicze i rolnicze. Na terenie gminy Koronowo istnieją warunki do zakładania gospodarstw ekologicznych.

Głównym zagrożeniem dla gleb na terenie gminy jest:

- ✧ niewłaściwa działalność rolnicza wynikająca ze złego stosowania nawozów i środków ochrony roślin,
- ✧ nie stosowanie odpowiednich zabiegów przeciwoerozyjnych,
- ✧ zanieczyszczenia gleb spowodowane ściekami komunalnymi,
- ✧ zanieczyszczenie powierzchni ziemi i gleb w pobliżu ciągów komunikacyjnych,
- ✧ składowisko w Srebnicy.

5.2.1.3. Kopaliny

Na terenie gminy występują surowce ilaste i kruszywa naturalne. Poniżej zestawiono złoża kopalin w Koronowie na podstawie udzielonych koncesji geologicznych:

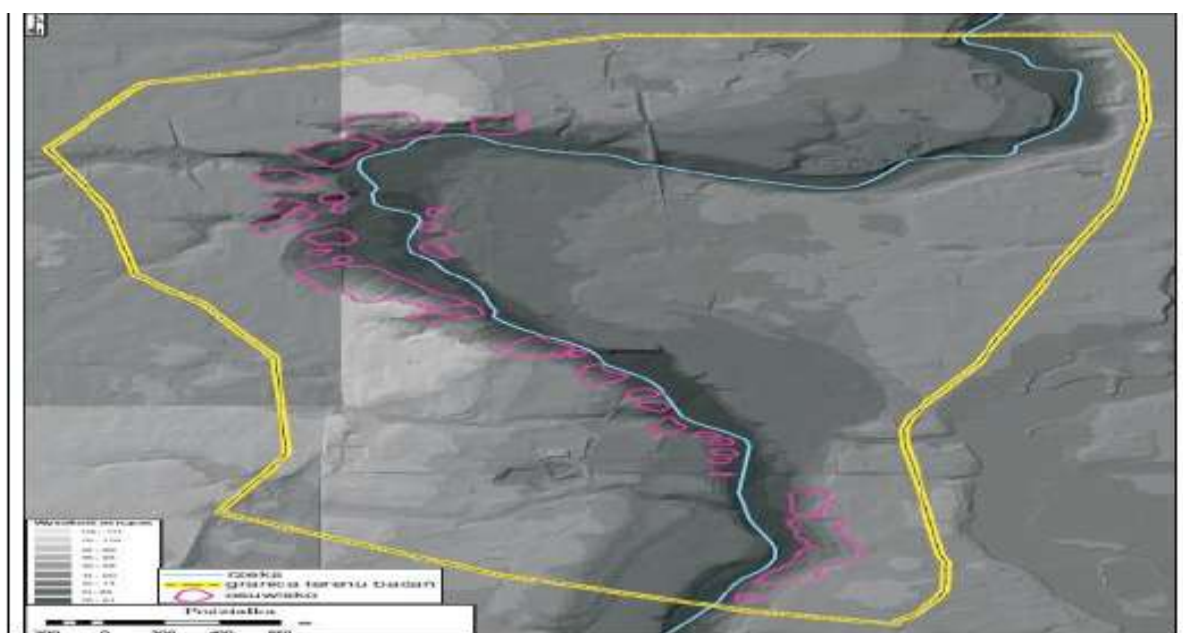
- ✧ „Koronowo II” - złoża kruszywa naturalnego o powierzchni 1,48 ha, zasoby - 150 tys. Mg (ważność koncesji do 28.02.2016 r.),
- ✧ „Stopka I” - złoża surowców ilastych do produkcji ceramiki budowlanej o powierzchni 8,04 ha, zasoby - 934 tys. m³ (ważność koncesji do 31.03.2050),
- ✧ „Stopka II” - złoża surowców ilastych do produkcji ceramiki budowlanej o powierzchni 4,95 ha, zasoby - 645 tys. m³ (ważność koncesji do 31.03.2050),
- ✧ Koronowo - Przysięcz - złoża kruszywa naturalnego o powierzchni 7,2 ha, zasoby - 496,2 tys. Mg (ważność koncesji do 31.01.2023 r.).
- ✧ "Popielewo" - złoża kruszywa naturalnego o powierzchni 3,49 ha, zasoby -

331,257 tys. Mg (ważność koncesji do 31.12 2027 r.)

Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu decyzją z dnia 16.08.2012 r. orzekł wygaśnięcie koncesji Nr 139/W/04 na wydobywanie kopaliny pospolitej - torfu ze złoża "Krapiewo" na wniosek przedsiębiorcy z uwagi na zakończenie eksploatacji złoża. Teren o łącznej powierzchni 3,9294 ha. został w pełni zrekultywowany.

5.2.1.4. Powierzchnie zdegradowane

Na terenie gminy Koronowo istnieją osuwiska, które spowodowały zniszczenia infrastruktury miejskiej bądź też stanowią dla niej zagrożenie. W przypadku doliny Brdy w rejonie Koronowa w latach 70-tych i 90-tych ubiegłego wieku, a także na początku XXI wieku zanotowano wzmożoną aktywność procesów grawitacyjnych. Jest to teren, w którym podatność na tworzenie się osuwisk jest względnie wysoka, a to ze względu na występujące tu formy morfologiczne (wyniesienia wzgórz morenowych, dolina rzeczna Brdy, dolinki wciosowe itp.) oraz budujące je osady (głina morenowa, muł, ił, piasek wodno-łodowcowy, itd.).



Rys. 9. Numeryczny model terenu z zaznaczonymi osuwiskami

Jak wynika z rys.9, wszystkie osuwiska znajdują się na zboczach doliny Brdy. Rzeźba lewobrzeżnego (zachodniego) zbocza doliny Brdy na obszarze badań jest w znacznym stopniu modelowana przez ruchy masowe. W tej części występują głównie osuwiska rozległe, o powierzchni dochodzącej do kilkuset arów. Osuwiska w części

prawobrzeżnej (wschodniej) są mniejsze – ich powierzchnia mieści się w zakresie od kilkuset m² do kilkudziesięciu arów. Zbocza lewobrzeżne w centralnej części obszaru, w Koronowie, osiągają wysokość do 47 m ponad dno doliny Brdy. Wysokość maleje w kierunku północnym i południowym. Prawobrzeżne zbocza są niższe, nie przekraczają wysokości 30 m w Samociążku i 20 m w Pieczyskach. Większe osuwiska oraz większość małych rozwinięta jest na całym stoku, ich strefy oderwania sięgają górnej linii załamania stoku, a czoła znajdują się na najmłodszych tarasach zalewowych w dnie doliny. Łączna powierzchnia osuwisk wynosi 59 ha, z czego powierzchnia osuwisk aktywnych jest równa około 12 ha.

Osuwisko „OKOLE”

Położone jest na prawym - zachodnim brzegu Brdy, w najbliższym sąsiedztwie rzeki, na południe od Koronowa. Powstało w latach 90. ubiegłego wieku. Jego reaktywacja nastąpiła w kwietniu 2005 i w okresie zimowo-wiosennym 2010/2011. Powstanie i rozwój osuwiska związane jest z wcześniejszym erozyjnym podmywaniem stromego zbocza przez rzekę i z sufozją. Dalsza progresja osuwiska grozi zniszczeniem zabudowań (w tym budynku mieszkalnego), znajdujących się w odległości kilku metrów od ostrej krawędzi niszy osuwiskowej a także utrudnieniem przepływu rzeki.. Widoczne są oznaki znacznych deformacji i zniszczeń, nieregularna powierzchnia terenu i odsłonięcia torfu.

Osuwisko „TUCHOLSKA”

Znajduje się w północnej części Koronowa. Jest to rozległe osuwisko, przecinające ulicę Tucholską, o czym świadczą wyraźne deformacje jej asfaltowej nawierzchni.

Na obszarze osuwiska znajdują się strefy bagienne, powstałe w zagłębieniach utworzonych w wyniku wcześniejszych deformacji, na których rozwinęła się roślinność hydrofilna. Osuwisko powstało w latach 80. ubiegłego wieku w następstwie reprofilowania terenu podczas budowy drogi. Ruch osuwiskowy zachodzi w sposób ciągły, nasilając się w okresach deszczy nawalnych. Ostatnie wyraźniejsze ruchy zarejestrowano jesienią 2004. Oprócz niewątpliwego wpływu wód gruntowych jako czynnik aktywizujący ruch można traktować obciążenie dynamiczne związane z nasilającym się ruchem kołowym. Dalsza progresja ruchu grozi przerwaniem ciągłości ulicy Tucholskiej.

Osuwisko „GRABINA”

Jest położone w zachodniej części Koronowa, na lewobrzeżnym stoku doliny Brdy. Osuwisko rozległe (ok. 5 ha), obejmuje znaczną część stoku, a jego różne strefy są mniej lub bardziej dotknięte ruchami masowymi. Osuwisko powstało w latach 70. ubiegłego wieku, w czasie przebudowy biegnącej przezeń ulicy Bydgoskiej i w wyniku całkowitego zaniechania konserwacji systemu odwodnienia. Od tego czasu obserwowano kilkakrotne ożywienie ruchów, przede wszystkim w czasie gwałtownych opadów deszczu (ostatnio wiosną 2005). Do czynników biernych sprzyjających deformacjom osuwiskowym zalicza się morfologię terenu oraz skomplikowaną budowę geologiczną. Wyraźny wpływ ma także działalność człowieka. Obecnie ul. Bydgoska jest zamknięta dla ruchu kołowego, gdyż wskutek przerwania w dwóch miejscach nawierzchni, jego utrzymanie było niemożliwe. Reaktywacja osuwiska w zarysie pierwotnym zagraża zniszczeniem budynków mieszkalnych oraz stadionu sportowego, znajdujących się u podnóża zbocza.

Osuwisko „CMENTARZ”

Znajduje się w centralnej części Koronowa, na prawym (wschodnim) stoku doliny Brdy. Nazwę tę przyjmuje się umownie, gdyż w rzeczywistości jest to szereg małych zsuwów, o łącznej powierzchni ok. 0.5 ha, usytuowanych na stoku o rozciągłości N-S nad ulicą Krzyżową poniżej cmentarza, oraz ponad sąsiadującym z cmentarzem wąwozem o rozciągłości W-E. Ruchy masowe ujawniły się w latach 80. ubiegłego wieku. Obserwuje się zsuwy płytkie, o głębokości 1-2 m, choć można przypuszczać, że na niektórych odcinkach potencjalna powierzchnia poślizgu może przebiegać głębiej (np. na głębokości ponad 10 m). Istnienie i rozwój osuwisk w tym rejonie jest szczególnie niebezpieczne z uwagi na fakt, iż ich nisze obejmują brzeżne partie cmentarza. Każdy większy zsuw może spowodować utworzenie się kilkumetrowej niszy, a więc odsłonięcie i osunięcie grobów.

Osuwisko „PODGÓRNA”

Położone w części zachodniej Koronowa, na prawym (zachodnim) stoku doliny Brdy. Powstało w latach 70. ubiegłego wieku wskutek podcięcia stromego zbocza podczas budowy drogi. Zbocze jest stabilne w okresach suchych, natomiast w okresach niekorzystnych zjawisk atmosferycznych (np. topnienie śniegu oraz gwałtowne deszcze)

następuje aktywizacja ruchów osuwiskowych. Deformacje powierzchni terenu oraz skrzywienie drzew znajdujących się na obszarze objętym zsuwem wskazuje na niewielki zasięg głębokościowy zsuwu, jednak nie można wykluczyć powstania głębszej powierzchni poślizgu. W dolnej części jezior osuwiskowy obciąża mur oporowy na ul. Podgórnej, powodując jego deformacje. Progresja osuwiska grozi zniszczeniem ulicy Podgórnej biegnącej u jego podstawy, zniszczeniem linii energetycznych, kanalizacji i budynków mieszkalnych.

Osuwisko „SZAŃCE” wzgórze św. Jana

Znajduje się w zachodniej części Koronowa, na prawym (zachodnim) stoku doliny Brdy. Data powstania nie jest znana, choć można sądzić, że jest to osuwisko stare. Stok charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą, z widocznymi rozcięciami erozyjnymi, które okresowo prowadzą wody opadowe. W dolnej części, poniżej czoła osuwiska usytuowany jest stary zniszczony budynek, który obecnie stanowi swego rodzaju konstrukcję podporową, stabilizującą osuwisko. W części górnej wyraźna nisza osuwiskowa o wysokości 3-4 m.

Osuwisko „BRZĘCHKOWSKIEGO”

Położone na wschodnim stoku doliny Brdy, w centralnej części Koronowa, na S-E od osiedla mieszkaniowego Brzęczkowskiego. Rzeźba terenu jest urozmaicona, świadcząc o progresji ruchów osuwiskowych, których aktywność jest jednak rejestrowana sporadycznie; zauważa się pewną aktywność osuwiskową w okresach deszczy nawaalnych. W przypadku znacniejszego zsuwu istnieje zagrożenie dla budynków osiedla, z których najbliższy znajduje się w odległości ok. 40 m od krawędzi niszy osuwiskowej.

Osuwisko „KRZYŻOWA”

Położone na centralnej części Koronowa, na wschodnim stoku doliny Brdy, na północ od cmentarza. Jest to niewielkie osuwisko pomiędzy ulicą Krzyżową na dole i ulicą Paderewskiego biegnącą powyżej niego. Czas powstania osuwiska nie jest znany.

Osuwisko „WIADUKT”

Rozwinięte na zboczu nasypu kolejowego pod wiaduktem nieczynnej kolejki

wąskotorowej, na zachodnim brzegu Brdy. Złożone formy morfologiczne terenu (w czasie rozpoczynania realizacji projektu) wskazywały na możliwość progresji ruchu osuwiskowego, choć w tym czasie osuwisko było w fazie inicjalnej. Zgodnie z przypuszczeniami inicjacja nastąpiła w lutym 2011, zaś duży, gwałtowny zsuw w drugiej dekadzie marca 2011. Od tej pory zachodzi powolny ruch osuwiskowy. Przyczyny rozwoju osuwiska są natury hydro-meteorologicznej. Po bardzo "mokrym" roku 2010, dużych opadach deszczu w listopadzie i śniegu w grudniu 2010, nastąpiły roztopy, których początek datuje się na luty zaś maksimum na marzec 2011. Mechanizm ruchu polega głównie na zsuwie po stropie nieprzepuszczalnych gruntów spoistych. Osuwisko powiększa się systematycznie, zagrażając całkowitym zablokowaniem przejścia przez wiadukt, a przede wszystkim zniszczeniem (zawaleniem się) cennego zabytku technicznego tj. Mostu.

Z powyższego opisu wynika, iż każde z osuwisk posiada odmienną, swoistą specyfikę. Dotyczy to morfologii terenu, lecz przede wszystkim rodzaju obiektów znajdujących się na nich lub w ich najbliższym sąsiedztwie (m.in. cmentarz, zabudowania gospodarcze i mieszkalne, szosa, ulica, wiadukt), które z jednej strony mogą mieć wpływ na stan stateczności zbocza, z drugiej zaś są zagrożone w przypadku utraty jego stateczności.

Przyczyny powstawania osuwisk	Środki zaradcze i stabilizujące
Konstrukcje inżynierskie na terenie niedostatecznie rozpoznanym pod względem geologicznym i hydrogeologicznym	* Przed wykonaniem budowl (budynku, drogi, mostu) konieczne jest przeprowadzenie dokładnego rozpoznania geologicznego i hydrogeologicznego (warunków wodnych) * Podłoże powinno być umocnione (niekiedy konieczna jest wymiana gruntu), a materiał budowlany nie może być zbyt sztywny, aby mógł się deformować bez pęknięć w przypadku niewielkich przemieszczeń; z drugiej strony nie może on być zbyt podatny, gdyż ulegałby dużym przemieszczeniom, stawiając mały opór * Przed rozpoczęciem budowy należałoby sprawdzić, czy można będzie budowlę ubezpieczyć, a po zakończeniu budowy warto to uczynić
Podcięcie zbocza	* Dokładne rozpoznanie geologiczne i hydrogeologiczne przed rozpoczęciem prac (w ramach dokumentacji geologiczno-inżynierskiej); często źle pojęte oszczędzanie na badaniach staje się przyczyną powstania osuwiska, zniszczenia konstrukcji i w efekcie ponoszenia wysokich kosztów jej naprawy – koszt badań jest zazwyczaj niski w porównaniu z kosztami wynikającymi ze zniszczenia budowli * Obliczenia stateczności zbocza z uwzględnieniem zmian profilu (na skutek podcięcia), obciążenia przez budowlę oraz środków zabezpieczających * Podcięcie zbocza na jak najmniejszej szerokości i następnie wykonanie zabezpieczenia podciętej części, dopiero potem podcinanie kolejnego odcinka; stateczność zależy bowiem od szerokości podciętej strefy, im jest ona większa, tym niższa stateczność * Najlepszym – choć nie zawsze możliwym – jest takie zaprojektowanie budowli, aby uniknąć podcinania.
Budowle w bezpośrednim sąsiedztwie stromego zbocza	* Przy wyborze lokalizacji budowli należy brać pod uwagę miejsca położone niezbyt blisko zbocza. Nawet wówczas, gdy nachylenie zbocza nie jest duże, może ono zsuwać się powoli, także powodując zniszczenia * Drzwi wejściowe i w miarę możliwości okna do budynków powinny znajdować się po stronie przeciwnej do zbocza * W przypadku budowli już istniejących warto wykonać prace stabilizujące, takie jak drenowanie, podpory, zmiana kształtu (usunięcie gruntu z wyższych partii zbocza, zalesienie).
Nieodpowiednia lokalizacja drogi, intensywny ruch, niewłaściwe utrzymanie drogi	* Ograniczenie ruchu ciężkich pojazdów oraz maksymalnej dopuszczalnej prędkości * Wprowadzenie – jeśli to możliwe – ruchu jednokierunkowego * Podparcie zbocza poniżej drogi, poprzedzone badaniami geologicznymi i analizą stateczności zbocza * Systematyczne czyszczenie i naprawy systemu odwodnienia * Naprawa spękanej nawierzchni, likwidacja szczelin (zamknięcie dróg infiltracji wody pod powierzchnię drogi) * Zmiana lokalizacji drogi (w miarę możliwości)
Zniszczenie koryta i brzegów cieku wodnego (rzeka, potok)	* Brzegi cieku powinny być zabezpieczone konstrukcjami inżynierskimi; wskazane jest stosowanie rozwiązań "ekologicznych", w których wykorzystuje się roślinność (faszyna, gałęzie, itp.) * W każdym przypadku większej inwestycji (budowy, naprawy) konieczna jest współpraca geologa i geotechnika * Starannie wykonany system odwadniania powierzchni powyżej cieku jest pomocny w utrzymaniu stateczności zbocza * Koryto rzeki powinno zostać przełożone bądź ujęte w przewód podziemny (rura); takie rozwiązanie ma podwójne działanie pozytywne – uniemożliwia podmywanie brzegów i tworzy dodatkowe podparcie dla zbocza * Koryto powinno być odpowiednio wyprofilowane, ponadto należałoby wykonać w nim progi i bloki, rozpraszające energię wody
Pęknięcia i nieregularności na powierzchni terenu	* Szczeliny należy zamknąć w jak najkrótszym czasie poprzez ich wypełnienie materiałem nieprzepuszczalnym (np. iłem, gliną), w miarę możliwości utworzyć konstrukcje oporowe poniżej miejsc, w których pojawiły się szczeliny, wykonać powierzchniowe rowy odwadniające dookoła miejsc, w których widoczne są pęknięcia * Należy obserwować nawierzchnię a w przypadku powiększania się pęknięć, nierówności, rozstępów, przystąpić jak najszybciej do przebudowy drogi; konieczne jest również wyczyszczenie i naprawa systemu odwodnienia drogi oraz zamknięcie dróg dopływu wody do uszkodzonych miejsc.
Nieodpowiednie odwodnienie zbocza i otoczenia	* Konieczne jest rozpoznanie warunków wodnych (hydrogeologicznych) na zboczu i w jego otoczeniu * Należy zaprojektować poprawny system drenażu, z uwzględnieniem bilansu wody na zboczu, czyli wzięciem pod uwagę ilości wody dopływającej i odpływającej ze zbocza i terenu sąsiadującego * Elementy drenażu muszą być dostosowane do warunków lokalnych – z jednej strony nie powinny być zbyt sztywne, z drugiej zbyt podatne * Rowy drenażowe wzdłuż drogi powinny być wyłożone trwałym materiałem (niezbyt sztywnym); muszą być one systematycznie czyszczone (tak często jak to możliwe i konieczne) – należy usuwać roślinność i nieczystości wypełniające rowy, a w przypadku zniekształcenia, rowy powinny być odbudowane zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami

	* Mokre, błotniste i bagniste tereny na zboczach powinny być systematycznie odwadniane przez rowy oraz osuszane (przykładem jest osuwisko TUCHOLSKA, gdzie zaproponowano usunięcie wody z terenów bagnistych i ich osuszenie) * Należy często sprawdzać drożność przepustów drogowych i usuwać z nich nieczystości * Należy wyrównywać zagłębienia powierzchni terenu, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody, która będzie infiltrować w głąb zbocza * Pęknięcia, szczeliny, pojawiające się na powierzchni terenu należy zamykać przez wypełnienie nieprzepuszczalnym materiałem (iłem, gliną, itp.) * Zaleca się wykonywanie drenów podziemnych o głębokości do 3 metrów.
--	---

Tab. 10. Przyczyny powstawania osuwisk i metody przeciwdziałania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie "Opracowanie koncepcji ustabilizowania osuwisk w dolinie Brdy w Koronowie z uwzględnieniem mechanizmów deformacji zboczy i oceną ryzyka osuwiskowego"

5.2.2. Presja

Rola gleby w przyrodzie jest bardzo duża – to jeden z podstawowych składników środowiska przyrodniczego, który wraz z atmosferą i hydrosferą tworzy odpowiednie warunki do rozwoju wszelkich form życia, a więc biosferę. Stanowi ona nie tylko o wzroście i rozwoju roślin, zaopatrując je w wodę i składniki odżywcze, ale również spełnia w środowisku ważne funkcje. Głównie ma działanie filtrujące, buforujące, chroniąc ekosystemy przed nadmiernym przepływem substancji niepożądanych do innych części biosfery.

Istotnym czynnikiem wpływającym negatywnie na jakość gleb w gminie jest działalność człowieka. Dotyczy to obszarów użytkowanych rolniczo, zurbanizowanych oraz terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie terenów kopalnianych i pokopalnianych.

Na omawianym obszarze 55,4% powierzchni gruntów stanowią grunty rolne. Gmina posiada dobre warunki do uprawy rolnej, dlatego oddziaływanie tego sektora ma znaczący wpływ na jakość gleb. W gospodarce rolnej istotne znacznie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare. Większość mineralnych nawozów azotowych stosowanych w rolnictwie wpływa zakwaszając na glebę, przyczyniając się do pogorszenia jej struktury i warunków powietrzno-wodnych. Ogranicza to rozwój roślin i prowadzi do spadku plonów, sprzyja wymywaniu wapna i magnezu oraz uaktywnieniu pierwiastków toksycznych np. glinu i manganu. Na zakwaszenie gleb wpływa również intensyfikacja rolnictwa, związana z usuwaniem masy roślinnej z ziemi. Kwaśne gleby mają niewielką możliwość przeciwdziałania gwałtownym zmianom

odczynu, ponieważ ich zdolność buforująca jest zbyt mała dla zneutralizowania wzrostu stężenia jonów wodorowych. W celu zminimalizowania szkód i przeciwdziałaniu degradacji należy prowadzić procesy wapnowania gleb, które zmieniają właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleb. Nadmierne nawożenie gleb azotem mineralnym może przyczynić się do powstawania w glebie związków nitrozytowych i skażenia środowiska nitrozo-aminami.

Produkcja zwierzęca oddziałuje na środowisko przyrodnicze, w tym gleby w sposób pośredni – poprzez ścieki odzwierzęce (gnojowica) i odpady. Powstające w procesie chowu zwierząt gospodarskich odpady zależne są od technologii produkcji i systemu utrzymania zwierząt. Tworząca się w systemie bezściółkowym gnojowica może stanowić środek, niebezpieczny dla środowiska glebowego i wodnego, powodujący w wodach gruntowych wzrost zawartości azotanów.

Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Negatywny wpływ na gleby mają również nielegalne wysypiska śmieci. Źródłem zanieczyszczeń gleby są również prześięki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych (szamb) gromadzących ścieki z posesji nie podłączonych do sieci kanalizacyjnej.

Do terenów o przekształconej glebie zaliczono obszary zabudowane i zurbanizowane w tym tereny mieszkalne i rekreacyjno-wypoczynkowe oraz komunikacyjne. W ramach minimalizacji szkód wywołanych przez urbanizację gruntów należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność powstającej zabudowy z planem zagospodarowania przestrzennego i kontrolować tzw. „samowole budowlane”.

5.2.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie powierzchni ziemi, gleb i kopalin:

- ✧ właściwe użytkowanie, ochrona i rekultywacja istniejących zasobów glebowych,
- ✧ racjonalne wykorzystanie kopalin.

Wymienione cele odnoszą się przede wszystkim do gruntów rolnych i leśnych. Ich ochrona polega na ograniczeniu przeznaczania tych gruntów na cele nierolnicze i nieleśne – jeżeli jest to niemożliwe, należy postępować zgodnie z właściwościami

danego terenu ograniczając możliwość wystąpienia negatywnego wpływu. Aby osiągnąć wytyczone cele należy postępować zgodnie z kierunkami działań:

- ✧ rekultywacja gruntów zanieczyszczonych chemicznie,
- ✧ monitoring i usuwanie skutków osuwisk,
- ✧ uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego ochrony gruntów wartościowych dla rolnictwa i posiadających walory przyrodnicze,
- ✧ ochrona gleb o wysokiej wartości rolniczej przed przeznaczaniem na cele nierolnicze,
- ✧ przeciwdziałanie nadmiernemu zakwaszaniu gleb,
- ✧ zalecanie ograniczeń w stosowaniu środków chemicznych,
- ✧ propagowanie produkcji zdrowej żywności i promocja rolnictwa ekologicznego,
- ✧ prowadzenie wielokierunkowej edukacji rolników i użytkowników gruntów w gminie,
- ✧ zachowanie zadrzewień śródpolnych, zakrzaczeń, kompleksów leśnych i nieużytków podmokłych jako ważnych elementów funkcjonalnych struktury ekologicznej i obiektów warunkujących utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych na obszarach rolniczych,
- ✧ propagowanie właściwych metod przechowywania nawozu organicznego (zapobieganie wyciekaniu np. gnojówki),
- ✧ wdrażanie i przestrzeganie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych,
- ✧ uwzględnianie aspektów środowiskowych i rozważenie możliwych oddziaływań na środowisko podczas prowadzenia prac wydobywczych.

5.2.4. Harmonogram działań

Tab. 11. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony gleb i racjonalnego wykorzystania zasobów kopalin

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	Tereny przeznaczone pod rekultywację: Przyrzecze, działka nr 1266/1, pow. 2,4 [ha], termin zakończenia rekultywacji 31.12.2015 r., - Przyrzecze, działka nr 1315 i 1317, pow. 0,43 [ha], termin zakończenia rekultywacji 30.09.2013 r. - Krąpiewo, działka nr 14/1, pow. 0,99 [ha], ostateczne zakończenie rekultywacji 5 lat po wygaśnięciu koncesji, przy jednoczesnym	Właściciele nieruchomości	2015	środki własne

	prowadzeniu rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w trakcie prowadzenia wydobycia w innej części wyrobiska, - Lucim, część działek nr 242/4, 242/8, 242/5 i 246, pow. Kolejno 0,85 [ha], 0,29 [ha], 0,135 [ha], 0,175 [ha], termin zakończenia rekultywacji 31.12.2015 r.			
2	odbudowa systemu melioracji	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy i środki pomocowe
4	coroczne zalesianie gleb	Starostwo Powiatowe	zadanie ciągłe	budżet państwa
5	przeprowadzenie kompleksowej inwentaryzacji gleb zdegradowanych (stare składowiska, tereny po budowach itp.)	Starostwo Powiatowe	zadanie ciągłe	budżet powiatu
6	zmniejszenie erozji gleb poprzez zalesianie, zadarnianie terenów	producenci rolni, właściciele nieruchomości, Urząd Gminy, instytucje ochrony przyrody, organizacje pozarządowe,	zadanie ciągłe	budżet gminy, powiatu, województwa, państwa, funduszy ochrony środowiska, producentów rolnych
7	poprawa struktury agrarnej gospodarstw rolnych	producenci rolni, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, organizacje rolnicze	zadanie ciągłe	środki producentów rolnych, budżet gminy, budżet powiatu, fundusze ochrony środowiska
8	wdrażanie rolnictwa ekologicznego - prowadzenie upraw bez użycia nawozów sztucznych, gospodarowanie odpadami i energią w sposób mający niewielki wpływ na środowisko	producenci rolni, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, organizacje gospodarcze	zadanie ciągłe	środki producentów, budżet państwa
9	prowadzenie prac zalesieniowych na gruntach o niskiej przydatności rolniczej	Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe	zadanie ciągłe	środki producentów, budżet gminy, budżet powiatu
12	przeprowadzenie kompleksowej rekultywacji gleb zdegradowanych, w tym ich zadrzewienie, zakrzewienie i docelowe zalesienie	Starostwo Powiatowe, właściciele nieruchomości	zadanie ciągłe	środki własne
13	wspieranie działań w celu skuteczniejszej ochrony kopalni i wód podziemnych	Urząd Gminy,	zadanie ciągłe	budżet gminy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.3. Gospodarka odpadami

5.3.1. Analiza stanu istniejącego

Odpady komunalne to odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych twórców, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne powstają w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury: handlu, usługach, szkolnictwie, obiektach turystycznych, obiektach działalności gospodarczej, na targowiskach itp.

Oprócz typowych składników odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury (handlu, usługach, szkolnictwie, obiektach turystycznych, obiektach działalności gospodarczej i wytwórczej) powstają również inne rodzaje odpadów, które łączone są z odpadami komunalnymi. Są to: odpady wielkogabarytowe, odpady remontowo-budowlane, odpady zielone, odpady niebezpieczne (m.in. odpady zawierające PCB, odpady zawierające azbest, zużyte oleje, zużyte baterie i akumulatory, odpady medyczne i weterynaryjne) oraz odpady inne niż niebezpieczne (m.in. zużyte opony, wyeksploatowane pojazdy, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Gospodarka odpadami komunalnymi w gminie Koronowo jest prowadzona przez Gminną Jednostkę Organizacyjną – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koronowie oraz przez podmioty gospodarcze na podstawie udzielanych pozwoleń.

Tab. 12. Wykaz przedsiębiorców świadczących usługi komunalne na terenie gminy Koronowo

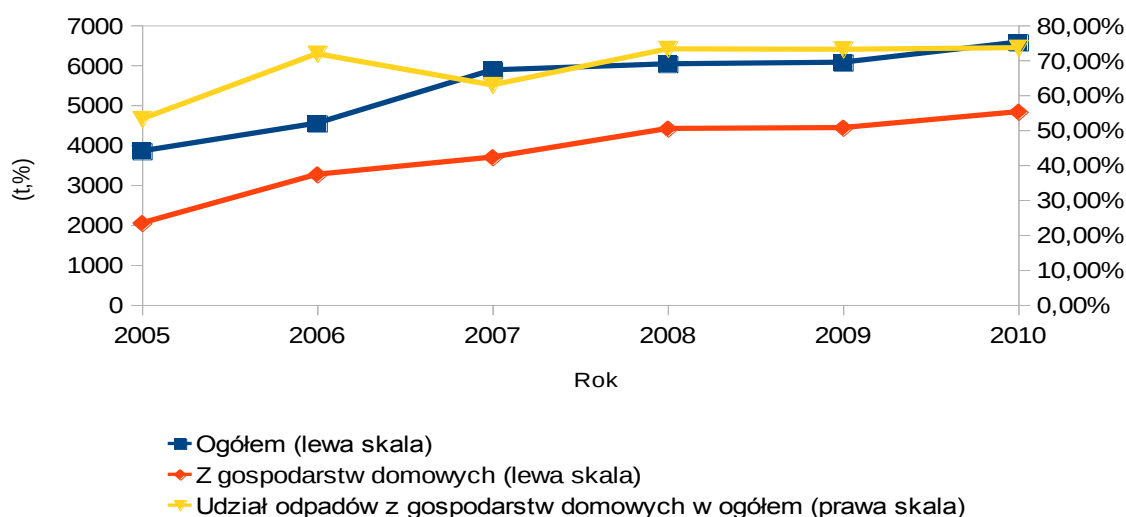
Nazwa firmy	Uwagi
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	odbiór odpadów komunalnych; opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych
„REMONDIS – Bydgoszcz” Sp. z o.o.	odbiór odpadów komunalnych
Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „TARO”	odbiór odpadów komunalnych
Przedsiębiorstwo EKO - RECYKLING „ŁUCTRANS” Łucja Sawosz	odbiór posegregowanych odpadów komunalnych

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych "CORIMP"	odbiór odpadów komunalnych
Zakład Eksploatacyjno-Usługowy „LIMAX” S. C. w Chełmnie	odbiór odpadów komunalnych
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	odbiór odpadów komunalnych; opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

Odbieranie odpadów przez firmy posiadające wymagane zezwolenia, odbywał się w zależności od istniejących potrzeb, najczęściej jednak z częstotliwością raz lub dwa razy w tygodniu, a na terenach wiejskich średnio 1 raz w miesiącu.

Zgodnie z informacjami zebranymi przez Urząd Statystyczny w gminie Koronowo w 2010 roku wytworzono 6 571,84 ton komunalnych odpadów zmieszanych, w tym na terenie miasta Koronowa 4200,29 ton, co stanowi 63,9%. Około 70% odpadów komunalnych generują gospodarstwa domowe, 30% odpadów powstaje w obiektach infrastruktury. W 2010 roku 4 829,91 ton odpadów zostało wytworzonych w gospodarstwach domowych. Dla porównania warto dodać, że sumaryczna ilość odpadów w 2010 roku zwiększyła się o około 505 ton w stosunku do roku poprzedniego



Rys. 9. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Koronowo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Powyższy wykres przedstawia ilości wytworzonych odpadów komunalnych na

terenie gminy Koronowo w latach 2005-2010. Na wykresie wyszczególniono ilości odpadów zebranych z gospodarstw domowych i ogółem wraz z procentowym udziałem. Analizując zebrane dane, można zauważyć, że w stosunku do roku 2005 ilość przekazanych z gminy do unieszkodliwienia zmieszanych odpadów komunalnych stopniowo wzrastała. Ilość wytwarzanych odpadów na terenie gminy, zarówno w mieście Koronowie jak i na obszarach wiejskich, w przeliczeniu na gospodarstwa domowe również ulegała trendowi wzrostowemu. Nie zanotowano natomiast istotnych zmian w ilości odpadów, które poddawane są unieszkodliwianiu poprzez składowanie na składowiskach odpadów, których wartość wynosi na terenie gminy 99,9% (miasto Koronowo 100%).

Tab. 13. Charakterystyka zmieszanych odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Koronowo w latach 2005-2010

Lp.	Cecha	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku[t]	3846,06	4543,31	5874,63	6026,87	6066,71	6571,84
2	ilość zmieszanych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zebranych w ciągu roku [t]	2042,79	3261,75	3691,56	4409,33	4431,51	4829,91
3	budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gosp. domowych [szt.]	b/d	b/d	b/d	b/d	3303	3428
4	udział odpadów zdeponowanych na składowiskach [%]	99,92	99,98	99,98	99,93	b/d	b/d

Objaśnienia:

b/d – brak danych

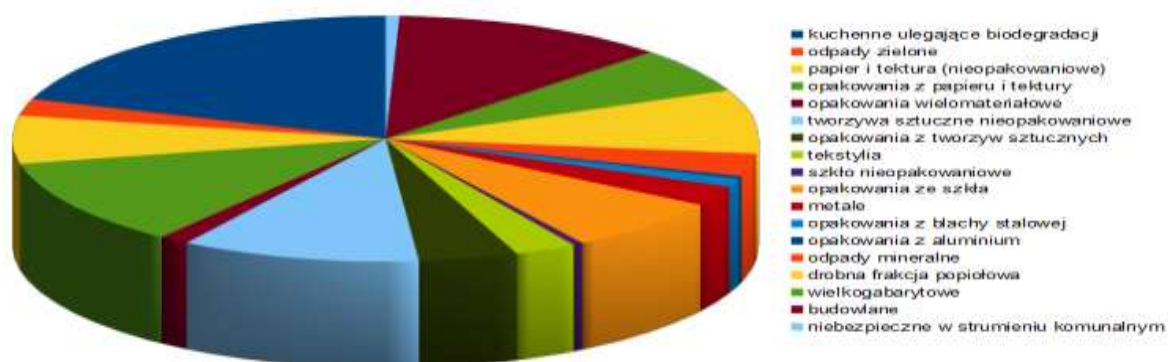
Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS z lat 2005-2010

Skład morfologiczny odpadów komunalnych pochodzących z terenów wiejskich różni się od odpadów miejskich. Z uwagi na brak prowadzonych badań morfologicznych wytwarzanych odpadów komunalnych skład morfologiczny odpadów dla gminy Koronowo przyjęto, tak jak dla terenów miejskich i wiejskich, zgodnie z KPGO 2010, w oparciu o wyniki badań prowadzonych na terenie kraju w latach 2000 – 2005, analogicznie jak w Powiatowym Programie Gospodarki Odpadami dla powiatu bydgoskiego. Szczegółowa analiza odpadów komunalnych zawarta jest w poniższej tabeli.

Tab. 14. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla powiatu bydgoskiego

Lp.	Strumień odpadów komunalnych	Udział danego rodzaju odpadów w całej masie odpadów komunalnych [%]
Odpady inne niż niebezpieczne		
1	Odpady ulegające biodegradacji	22,4
2	Papier i tektura	16
3	Opakowania wielomateriałowe	1,1
4	Tworzywa sztuczne	15
5	Tekstylia	2,7
6	Szkło	7,3
7	Metale	4,2
8	Odpady mineralne	3,7
9	Drobna frakcja popiołowa	11,7
10	Odpady wielogabarytowe	4,9
11	Odpady budowlane	10,3
Odpady niebezpieczne		
12	Odpady niebezpieczne	0,8
RAZEM		100,00

Źródło: Aktualizacja Gminnego Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Koronowo na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015



Rys. 10. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla powiatu bydgoskiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Aktualizacji Gminnego Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Koronowo na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015

Selektywną systemową zbiórkę odpadów komunalnych rozpoczęto na poziomie gminnym. W poniższej tabeli zestawiono rodzaje i ilości odpadów komunalnych zebranych selektywnie w rok 2011 przez podmioty uprawnione do świadczenia usług komunalnych na terenie miasta Koronowo.

Tab. 15. Rodzaj i ilość odpadów komunalnych zabranych selektywnie na terenie miasta Koronowo

WYSZCZEGÓLNIENIE		OGÓŁEM
Odpady komunalne zebrane selektywnie w ciągu roku (w tonach)	razem	78.2
	papier i tektura	24.8
	szkło	33.4
	tworzywa sztuczne	11.7
	metale	0.0
	tekstylia	0.0
	niebezpieczne	0.2
	wielkogabarytowe	5.0
	o kodach: 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36	2.8
	biodegradowalne	0.3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

W poniższej tabeli zestawiono rodzaje i ilości odpadów komunalnych zebranych selektywnie w rok 2011 przez podmioty uprawnione do świadczenia usług komunalnych na terenach wiejskich gminy Koronowo.

Tab. 16. Rodzaj i ilość odpadów komunalnych zabranych selektywnie na terenach wiejskich gminy Koronowo

WYSZCZEGÓLNIENIE		OGÓŁEM
Odpady komunalne zebrane selektywnie w ciągu roku (w tonach)	razem	333.6
	papier i tektura	65.6
	szkło	78.2
	tworzywa sztuczne	13.3
	metale	0.2
	tekstylia	0.0
	niebezpieczne	0.0
	wielkogabarytowe	9,2
	o kodach: 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36	24.5
	biodegradowalne	142.6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

W stosunku do lat poprzednich wzrastające sukcesywnie opłaty za składowanie odpadów na wysypiskach są czynnikiem ekonomicznym wpływającym na zmianę przyzwyczajień w zakresie gospodarowania odpadami powodującym zwiększenie segregacji odpadów w

celu przekazania do organizacji odzysku. Obecnie selektywna zbiórka objęte są odpady opakowaniowe, odpady wielkogabarytowe, tekstylia, elektroniczny sprzęt,. Skutecznym czynnikiem wpływającym zachęcająco na segregację odpadów w gospodarstwach domowych jest odbiór wyselekcjonowanych odpadów za niską opłatą.

System gospodarowania odpadami opakowaniowymi opiera się na dwóch zasadniczych filarach:

- ⤴ odpowiedzialności przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach za osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu,
- ⤴ obowiązku gmin do organizowania selektywnej zbiórki odpadów w celu ich odzysku, w tym recyklingu.

W poniższej tabeli znajdują się szczegółowe informacje o rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu.

Tab. 17. Informacja o rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych zebranych i przekazanych do odzysku i recyklingu przez gminę Koronowo w 2011 roku

	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania z aluminium	Opakowania ze stali	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania ze szkła gospodarczego	Opakowania z materiałów naturalnych	Opakowania wielomateriałowe
Ilość odpadów [kg] zebranych przez gminy (związki gmin) lub podmioty działające w ich imieniu	191 368	55 825	-	568 871	434 230	-	-
Ilość odpadów [kg] przekazanych do odzysku lub recyklingu	189 508	55 825	-	567 591	432 500	-	-
% udział ilości odpadów przekazanych do odzysku lub recyklingu do ilości odpadów zebranych przez gminy	99,03%	100,00%	-	99,77%	99,60%	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

W gminach województwa kujawsko-pomorskiego selektywna zbiórka opakowań ze szkła, tworzyw sztucznych, papieru oraz aluminium oparta była o systemy pojemników do segregacji odpadów, systemy workowe przy zbieraniu odpadów opakowaniowych „u

źródła” oraz stacje segregacji odpadów. Jednakże większość odpadów opakowaniowych trafiła do zmieszanych odpadów komunalnych i pozostaje w tym strumieniu. Należy mieć na względzie, że w chwili obecnej 90% odpadów opakowaniowych pochodzi z opakowań jednorazowego użytku, w tym głównie po napojach. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływanie opakowań jednorazowego użytku na środowisko naturalne niezbędne jest wdrożenie rozwiązań technologicznych, wynikających z dyrektyw, które pozwolą na ograniczenie wytwarzania tego rodzaju odpadów. Gmina Koronowo posiada niemal 100% współczynnik udział ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku lub recyklingu do ilości odpadów opakowaniowych zebranych przez gminy lub podmioty działające w ich imieniu. W skali województwa ten współczynnik wynosi około 96% (w roku 2010).

Uchwała Nr XXVI/257/12 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 września 2012 r. wprowadza nowy regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Koronowo (uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia). Wzmacnia ona obowiązek segregacji odpadów opakowaniowych u źródła ich powstawania. Regulamin zobowiązuje właścicieli nieruchomości do zapewnienia utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości m.in. poprzez prowadzenie selektywnej zbiórki obejmującej następujące frakcje:

- ✧ papieru i tektury oraz opakowań z papieru i tektury,
- ✧ metali oraz opakowań z metali,
- ✧ tworzyw sztucznych oraz opakowań z tworzyw sztucznych,
- ✧ szkła oraz opakowań ze szkła,
- ✧ opakowań wielomateriałowych,
- ✧ odpadów zielonych,
- ✧ opadów budowlanych i rozbiurkowych,
- ✧ przeterminowanych leków oraz chemikaliów,
- ✧ zużytych baterii i akumulatorów,
- ✧ zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- ✧ mebli i innych odpadów wielkogabarytowych,
- ✧ zużytych opon.

Tab. 18. Szczegółowe sposoby postępowania z odpadami komunalnymi

Rodzaj odpadów komunalnych	Sposób postępowania
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	a) bierac w pojemnikach zachowując szczegółowe wymagania sprecyzowane w uchwale, a w terminie odbioru odpadów udostępnić przedsiębiorcy odpowiadającemu za ich odbieranie
Papieru i tektury, opakowań z papieru i tektury, tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych, metale, opakowania z metali, opakowania wielomateriałowe	a) zbierać w pojemnikach b) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki
Szkło oraz opakowania ze szkła	a) zbierać w pojemnikach b) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki
Odpady zielone	a) zbierać w pojemnikach b) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki c) gromadzić w przydomowych kompostownikach
Przeterminowane leki powstające w gospodarstwach domowych	a) gromadzić w przeznaczonych do tego celu pojemnikach ustawionych w aptekach b) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki
Chemikalia powstające w gospodarstwach domowych	a) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki
Zużyty sprzęt elektroniczny i elektroniczny powstający w gospodarstwach domowych	a) przekazywać do punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego b) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki c) przekazywać przedsiębiorcy odpowiadającemu za odbieranie odpadów w terminach odbioru tych odpadów
Zużyte baterie i akumulatory powstające w gospodarstwach domowych	a) gromadzić w przeznaczonych do tego celu pojemnikach, ustawionych na terenie: placówek oświatowych i kulturalno-oświatowych, punktów serwisowych sprzętu elektrycznego i i elektronicznego oraz urzędów i instytucji b) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki
Meble i inne odpady wielkogabarytowe powstające w gospodarstwach domowych	a) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki b) zbierać w pojemnikach lub kontenerach zamówionych u przedsiębiorcy odpowiadającego za odbieranie odpadów komunalnych
Zużyte opony powstające w gospodarstwach domowych, a pochodzące z pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony	a) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki
Odpady budowlane i rozbiurkowe powstające w gospodarstwach domowych	a) przekazywać do punktów selektywnej zbiórki b) zbierać w pojemnikach lub kontenerach zamówionych u przedsiębiorcy odpowiadającego za odbieranie odpadów komunalnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Uchwały Nr XXVI/257/12 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 września 2012 r.

Uchwałą nr XIV/116/11 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 26 października 2011 Rada Miejska przyjęła „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Koronowo na lata 2010 – 2032”. Zakłada się, że proces oczyszczania

obszaru miasta z azbestu będzie procesem długoterminowym, rozłożonym na lata 2010 - 2032. Plan ten jest elementem i stanowi uściślenie zapisów zarówno Planu Gospodarki Odpadami i Programu Ochrony Środowiska. Zawiera zadania, które mają doprowadzić do sukcesywnej likwidacji i oczyszczenia obszaru gminy z wyrobów zawierających azbest.

Corocznie gmina aktualizuje dane (WBDA) Wojewódzkiej Bazy Danych Azbestowych na podstawie złożonych przez właścicieli nieruchomości informacji o posiadaniu wyrobów zawierających azbest. W wyniku przetargu w 2012 roku została wyłoniona firma, która w ramach uzyskanej dotacji z WFOŚiGW w Toruniu zdemontuje, usunie i przewiezie do unieszkodliwienia na wysypisko azbest z terenu gminy Koronowo. W wyniku tegorocznej akcji (rok 2012) docelowo zostanie unieszkodliwionych aż 186,140 Mg azbestu, czyli ponad 186 tys ton (blisko 9 tys 400 m²). Wstępnie oszacowana kwota dofinansowania wyniesie 183.974,00 zł.

Zgodnie z danymi z przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że na terenie gminy Koronowo występuje około 727 289,5 m² płyt azbestowo-cementowych, co przy średnim ciężarze m² płyt wynoszącym 11 kg daje około 8 080,6 Mg oraz 30 000 mb rur azbestowo-cementowych o łącznej wadze 1 200 Mg przy średniej wadze 1 mb rur azbestowych wynoszącej 40 kg. Całkowita suma wyrobów azbestowych to 9 280,6 Mg. Szczegółowe zestawienia ilości występowania wyrobów zawierających azbest przedstawiają poniższe tabele.

Tab. 19. Ilościowe zestawienie płyt azbestowo-cementowych na terenie miasta i gminy Koronowo

Lp.	Osoby fizyczne		Osoby prawne	
	Ilość [m ²]	Ilość [Mg]	Ilość [m ²]	Ilość [Mg]
Suma:	689436,5	7664,16	37853	416,43
Gmina Koronowo	SUMA [m²]		SUMA [Mg]	
	727289,5		8080,6	

Źródło: "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i gminy Koronowo na lata 2010-2032"

Tab. 20. Ilościowe zestawienie rur azbestowo-cementowych na terenie miasta i gminy Koronowo

Gmina Koronowo	Ilość [mb]	Ilość [Mg]
Rury azbestowo-cementowe	30000	1200

Źródło: "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i gminy Koronowo na lata 2010-2032"

Tab. 21. Ilościowe zestawienie wyrobów azbestowych na terenie miasta i gminy Koronowo

Rodzaj	Ilość [Mg]
Płyty azbestowo-cementowe	8080,6
rury azbestowo-cementowe	1200
SUMA	9280,6

Źródło: "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i gminy Koronowo na lata 2010-2032"

Z przedstawionych danych z raportu wynika również, że dla większości z w/w, zainwentaryzowanych wyrobów azbestowych (tj. dla ok. 700000 [m²], tj. ok. 7860 [Mg]) określono I stopień pilności do ich usunięcia. Odpady zawierające azbest, wytwarzane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego unieszkodliwiano między innymi poprzez składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych w Małociechowie (gmina. Pruszcz) w województwie kujawsko - pomorskim.

Przedsiębiorstwa wytwarzające odpady we własnym zakresie gospodarują wytwarzanymi odpadami stosując się do przepisów ustawy o odpadach. W myśl art. 17 ustawy o odpadach wytwórcy są obowiązani do:

- ✧ uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie;
- ✧ przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Wymóg uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, pozwolenia na wytwarzanie odpadów, a także przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami nie dotyczy wytwórcy odpadów prowadzącego instalację, na której prowadzenie wymagane jest pozwolenie zintegrowane, o którym mowa w przepisach o ochronie środowiska.

Gmina Koronowo nie posiada na swoim terenie czynnych składowisk odpadów komunalnych ani przemysłowych, a teren gminy obsługiwany jest przez Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Bładowie. W chwili obecnej brak

jest również linii do kompostowania odpadów biodegradowalnych, w związku z czym jednym sposobem na zagospodarowania tego rodzaju odpadów, poza wykorzystaniem przez mieszkańców terenów wiejskich na własne potrzeby, jest deponowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Na terenie gminy nie mieści się również instalacja do odzysku odpadów. Najbliżej usytuowane instalacje tego typu zlokalizowane są na terenie Bydgoszczy (REMONDIS Bydgoszcz Sp. z o.o. oraz Pronatura Sp. z o.o.).

Gmina posiada jedno nieczynne składowisko (m. Srebrnica). Usytuowanie składowiska w zagłębieniu terenowym powstałym po niekontrolowanym poborze kruszyw naturalnych, żwirów i piasków, klasyfikuje je jako składowisko o charakterze podziemnym. Całkowita powierzchnia składowiska wynosi 17,5 ha, w tym powierzchnia użytkowa 8,7 ha. Najbliższym otoczeniem wysypiska są lasy sosnowe otaczające wysypisko ze wszystkich stron. W odległości około 1,0 – 1,5 km w kierunku wschodnim od wysypiska znajduje się Zalew Koronowski i ok. 3 km w kierunku północnym znajduje się Koronowo. Całkowita pojemność wysypiska miała wynosić 952.000,0 m³, w tym pierwsza kwatery 262.200,0 m³. Nagromadzono odpadów w stosunku do całkowitej pojemności składowiska ok. 27%, a w stosunku do pierwszej kwatery ok. 98,3%. Eksploatacja wysypiska była przewidziana według dokumentacji technicznej na podstawie, której prowadzono budowę na ok. 31,3 lat. Przewidywana powierzchnia składowania o pow. ca 8,7 ha a przygotowana do eksploatacji była kwatery o pow. ca 2,4 ha do dalszej realizacji kwater pozostało ca 6,3 ha. Nadmienić należy, że budowa całego obiektu nie została zakończona. Wybudowano tylko pierwszą kwatery oraz drogę i obiekty socjalne. Druga kwatery była przygotowana do budowy, ale nie została wybudowana, została natomiast przez byłego dzierżawcę samowolnie pogłębiona, co w obecnym stanie nie pozwala na ewentualną kontynuację budowy tej kwatery bez wcześniejszego podniesienia poziomu gruntu z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych. W związku z prowadzoną złą eksploatacją pierwszej kwatery i deponowaniem odpadów częściowo na gruncie nie zaizolowanym została wstrzymana dalsza jego eksploatacja. Ostatni pomiar geodezyjny przyzmy zdeponowanych odpadów komunalnych odbył się w miesiącu grudniu 2009 r., z którego wynika, że kubatura zdeponowanych odpadów wynosi obecnie 116.236,57 m³ (przy założeniu 1m³ = 0,33Mg, ilość składowanych odpadów wraz z warstwami przesypki z piasku wynosi 38.358,06

Mg).

Marszałek Województwa Kujawsko - Pomorskiego decyzją z 18.08.2010 r. znak: ŚG.I.I.es.7636-4/10 wyraził zgodę na zamknięcie wysypiska odpadów komunalnych w Srebrnicy. Termin zakończenia rekultywacji przewidywany jest na koniec 2015 r. Po rekultywacji nastąpi zadrzewienie i zalesienie.

Na terenie gminy Koronowo sporadycznie wykrywane są „zwyczajowe” miejsca wysypywania odpadów, na które wywożone są odpady przez mieszkańców okolicznych miejscowości. Gmina na bieżąco prowadzi prace likwidacyjne oraz rekultywacyjne takich miejsc. Często jednak zdarza się, że dzięki składowiska powstają ponownie. Zjawisko to jest głównie charakterystyczne dla terenów wiejskich o czym świadczą statystyki za rok 2011 roku. O ile w samym mieście nie wykryto żadnego nielegalnego wysypiska śmieci to na terenach wiejskich likwidacją objęto dwadzieścia takich stanowisk. Łączna suma odpadów komunalnych zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk wyniosła 35,4 tony. Nowe przepisy obligujące gminy do zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości mogą przynieść pozytywne efekty w postaci ograniczenia liczby powstawania dzikich wysypisk.

5.3.2. Presja

Odpady stają się coraz poważniejszym problemem w skali światowej ze względu na rosnącą liczbę ludności, rosnącą produkcję dóbr konsumpcyjnych oraz coraz szybszy postęp technologiczny powodujący coraz krótszą „długość życia” niektórych grup produktów, głównie tych powszedniego użytku.

Odpady przemysłowe powstają w dużej ilości i stanowią poważne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego ze względu na toksyczność, palność, wybuchowość, rakotwórczość. Odpady komunalne stanowią duże zagrożenie dla gleb i wód gruntowych. Związane jest to z rozproszonym charakterem ich powstawania na obszarze siedzib ludzkich i wysokim udziałem substancji organicznej sprzyjającej rozwojowi mikroorganizmów chorobotwórczych oraz szkodników. Odpady z rolnictwa i hodowli częściowo są wykorzystywane ponownie. Pozostała ich część wymaga unieszkodliwienia ze względu na poważne zagrożenie dla gleb i wód gruntowych. Zagrożenie dla wód podziemnych stanowią również „dzikie” (nielegalne) składowiska odpadów komunalnych. Należy je sukcesywnie likwidować – wywozić na legalne składowiska odpadów. Istotnym

problemem w Polsce jest zapewnienie, wynikających ze zobowiązań unijnych odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji, zużytego sprzętu elektroenergetycznego i elektroenergetycznego, przez tworzenie sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Uzyskanie odpowiednich poziomów recyklingu i odzysku niektórych grup odpadów jest możliwe tylko przy wstępnej segregacji odpadów u źródła ich powstawania.

5.3.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie gospodarki odpadami:

- ✧ minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- ✧ dostosowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi do aktualnych przepisów prawnych.

Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2011 nr 152 poz. 897) znacząco zmodyfikowała dotychczasowy system gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach. Najpóźniej od dnia 1 lipca 2013 r. będzie funkcjonował nowy model gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach. Ustawa m.in. wprowadziła konieczność osiągnięcia poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i zapewnianie budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami lub przedsiębiorcami instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych albo zapewnienie warunków do budowy, utrzymania i eksploatacji instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych przez przedsiębiorców. Zasadniczą zmianą w obowiązującym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi będzie przejęcie przez gminy „własności” odpadów, a więc obligatoryjne przejęcie przez gminy obowiązków właścicieli nieruchomości w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych tj. objęcie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi.

System gospodarowania odpadami komunalnymi obejmuje:

- ✧ odbieranie,

- ✧ transport,
- ✧ zbieranie,
- ✧ odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych,
- ✧ tworzenie i utrzymanie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- ✧ obsługę administracyjną tego systemu.

Zarządzający systemem dokonuje wszystkich działań związanych z tworzeniem systemu gospodarowania odpadami, a więc prowadzi prace zmierzające do dostosowania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie do wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, przygotowuje propozycje uchwał dotyczących terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, określenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanych przez właścicieli nieruchomości, określenia sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych i zagospodarowania tych odpadów, określenia metody ustalenia opłaty oraz stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Ponadto zarządzający przyjmuje deklaracje o wysokości opłaty od właścicieli lub zarządców nieruchomości, administracji osiedli, wspólnot mieszkaniowych, weryfikuje prawdziwość informacji zawartych w deklaracjach właścicieli nieruchomości z innymi posiadanymi informacjami (np. od przedsiębiorstwa wodociągowego), wprowadza dane do systemu gospodarki odpadami, przygotowuje i przeprowadza procedury przetargowe na odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, nalicza opłaty za odbiór odpadów, obsługuje na bieżąco system poboru opłat i wystawianie faktur, nadzoruje i kontroluje realizację selektywnej zbiórki odpadów przez właścicieli nieruchomości, weryfikuje dane wykazane w sprawozdaniach składanych kwartalnie przez przedsiębiorców odbierających odpady w stosunku do ilości osób zgłoszonych w deklaracjach. Powstające na terenie gminy zmieszane odpady komunalne, odpady zielone, a także pozostałości z sortowania będą przekazywane do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, wskazanych w wojewódzkim planie gospodarki odpadami.

Gmina Koronowo podjęła już szereg działań w związku z dostosowaniem się do nowych regulacji. Można do nich zaliczyć m.in.:

- ✧ uchwałę Nr XXVI/257/12 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 września 2012 r. wprowadzającą nowy regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie

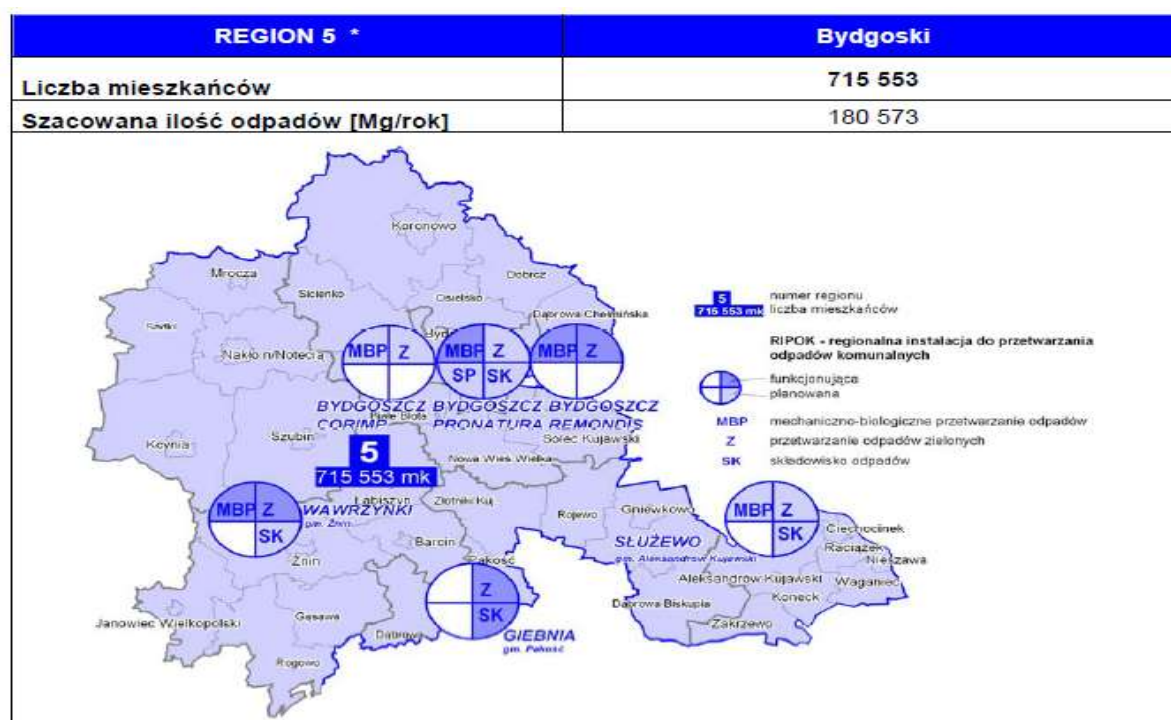
Gminy Koronowo,

- ▲ uchwałę nr XXV/236/12 Rady Miejskiej w Koronowie w dniu 29 sierpnia 2012 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne,
- ▲ uchwałę nr XXV/237/12 rady Miejskiej w Koronowie z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie wyboru metody ustalania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Uwzględniając wytyczne, znowelizowaną ustawę o odpadach oraz analizując możliwości techniczne instalacji unieszkodliwiania odpadów, w tym składowisk odpadów na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, możliwości spełniania kryteriów zakładów zagospodarowania odpadów, wytycznych dotyczących systemowych i kompleksowych rozwiązań w gospodarce odpadami komunalnymi województwa kujawsko-pomorskiego, zawartych w „Programie ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018”, a także biorąc pod uwagę założenia, kształt i trwałość projektów dotyczących gospodarowania odpadami, realizowanych ze środków unijnych na wszelkich płaszczyznach, uznano, iż podstawą gospodarki odpadami komunalnymi w województwie winno być do dnia 31 grudnia 2015 r. siedem Regionów Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK). W ramach regionów funkcjonować winny wszelkie niezbędne urządzenia i instalacje, w tym wskazane, już istniejące na terenie województwa składowiska odpadów, spełniające w zakresie technicznym kryteria najlepszej dostępnej techniki i posiadające przepustowość wystarczającą do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez 120 000 mieszkańców. Gmina Koronowo będzie docelowo wchodzić do piątego regionu bydgoskiego.

Począwszy od dnia 1 stycznia 2016 r., tj. od uruchomienia Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego, podstawą gospodarki odpadami komunalnymi w województwie będzie 6 Regionów Gospodarki Odpadami Komunalnymi.

Tab. 22. Planowane docelowo regionalne instalacje do przetwarzania



Źródło: "Plan gospodarki odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023"

Tab. 23. Wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w piątym regionie bydgoskim

Podstawowe instalacje regionalne	Instalacje zastępcze (do czasu uruchomienia-rozbudowy) RIPOK
- Bydgoszcz Corimp (Z, MBP) - Bydgoszcz ProNatura (MBS, Z, SK, SP) - Bydgoszcz Remondis (MBS,Z) - Giebnia gm. Pakość (SK, Z) - Wawrzynki gm. Żnin (MBS, Z, SK) - Służewo gm. Aleksandrów Kujawski (MBS, Z, SK)	- Bydgoszcz ProNatura (Z, SK) - Wawrzynki gm. Żnin (SK) - Bydgoszcz Corimp (SORT) - Służewo gm. Aleksandrów Kujawski (SORT, SK)

Skróty:

MBP - mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych;

Z - przetwarzanie odpadów zielonych i innych bioodpadów i wytwarzanie produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin;

SK - składowisko odpadów

SORT - sortownia odpadów

Źródło: "Plan gospodarki odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023"

Celem średniookresowym w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi jest zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2013 r. więcej niż 50%, a w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

5.3.4. Harmonogram działań

Tab. 24. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu gospodarki odpadami

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna na za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	demontaż, transport i utylizacja odpadów niebezpiecznych zawierających azbest z terenu Gminy Koronowo	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	zadanie ciągłe	WFOŚiGW przy udziale środków z NFOŚiGW
2	przyznawanie dotacji celowych na demontaż, transport i utylizację odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, zgodnie z Uchwałą Nr V/49/11 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 23 lutego 2011 r. w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji ze środków budżetu gminy na cele ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz trybu postępowania o jej udzielenie (Dz. U. Woj. Kujawsko-Pomorskiego Nr 66, poz. 467, z dnia 16 marca 2011).	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	zadanie ciągłe	środki własne
3	zbiórka przeterminowanych leków w aptekach na terenie Gminy Koronowo na mocy umowy podpisanej z podmiotem zajmującym się zbiórką i utylizacją w/w	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	zadanie ciągłe	środki własne
4	zbiórka zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z terenu Gminy Koronowo na mocy umowy zawartej z podmiotem zajmującym się zbiórką i przetwarzaniem	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	zadanie ciągłe	środki własne
5	organizacja Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na terenie miasta i Gminy Koronowo	Gmina Koronowo, ZGKiM	Od stycznia 2012 r. zgodnie z ustawą ucpg, rozbudowa w miarę potrzeb	Środki pochodzące z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, ponoszonych przez właścicieli nieruchomości na terenie Gminy Koronowo, środki własne
6	kompleksowa organizacja systemu gospodarowania odpadami komunalnymi	Gmina Koronowo,	Od sierpnia 2011 do	Środki pochodzące z opłat za

	zgodnie z nowelizacją ustawy ucpg	RGGiOŚ, IPR, ZGKiM	chwili obecnej	gospodarowanie odpadami komunalnymi, ponoszonych przez właścicieli nieruchomości na terenie Gminy Koronowo, środki własne
7	objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi	Urząd Gminy	2013	środki własne
8	nadzór nad gospodarowaniem odpadami komunalnymi, w tym realizacją zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości	Urząd Gminy	2013-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy
9	zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Urząd Gminy	2013-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy
10	prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Gminy	2012-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy ¹¹
11	udostępnianie na stronie internetowej urzędu gminy oraz w sposób zwyczajowo przyjęty informacji o: - podmiotach odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu gminy, - miejscach zagospodarowania przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu danej gminy zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, - osiągniętych przez gminę oraz podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości w danym roku kalendarzowym wymaganych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, - punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych, zawierające	Urząd Gminy	2013-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy

	- zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych			
12	coroczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi	Urząd Gminy	2013-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy
13	zapobieganie zanieczyszczaniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się, z zastrzeżeniem art. 5 ust. 4, błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu pojemnikach ustawionych na chodniku	Urząd Gminy	2012-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy
14	utrzymywanie czystości i porządku na przystankach komunikacyjnych, których właścicielem lub zarządzającym jest gmina oraz które są położone na jej obszarze przy drogach publicznych bez względu na kategorię tych dróg	Urząd Gminy	2012-2019 (zadanie ciągłe)	finansowanie z opłat wnoszonych przez mieszkańców gminy
15	rekultywacja wysypiska w Srebrnicy	Urząd Gminy	2015	częściowo własne środki

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.4. Przyroda i krajobraz

5.4.1. Analiza stanu istniejącego

Ze względu na zróżnicowanie rzeźby terenu, budowy geologicznej i pokrywy glebowej, a także różnorodne formy i natężenie działalności człowieka, szata roślinna gminy Koronowo jest zróżnicowana. Ogólną charakterystykę zróżnicowania roślinności leśnej można przedstawić w oparciu o wyróżniane w różnych podziałach funkcjonaloprzestrzennych mezoregiony:

- ▲ Pojezierze Krajeńskie (zachodnia, centralna i południowo-zachodnia część gminy): tereny pierwotnie zajęte głównie przez lasy grądowe — grądy środkowoeuropejskie, w chwili obecnej tego typu lasy istnieją w postaci szczątkowej, a ich pierwotny obszar występowania na terenie gminy zajęty jest przez tereny rolnicze. Obniżenia terenu o utrudnionym odpływie to siedliska ols. W sąsiedztwie drobnych cieków występowały pierwotnie łęgi olsowo-jesionowe, obecnie również zachowane w postaci szczątkowej.

- ▲ Dolina Brdy (przecina gminę w kierunku południkowym): obecnie główny obszar występowania zwartych kompleksów leśnych. Reprezentowane są one na tym terenie przez: kontynentalne bory mieszane oraz kontynentalne śródlądowe bory sosnowe, zróżnicowane siedliskowo. Niewielki areał zajmują płaty olsów i łęgi olszowo-jesionowe. Na krawędziach doliny zachowały się ponadto bardzo cenne fragmenty grądu środkowoeuropejskiego, m.in. projektowany rezerwat przyrody „Grabina”).
- ▲ Wysoczyzna Świecka (fragmenty wschodniej części gminy): teren o charakterystyce zbliżonej do Pojezierza Krajeńskiego, z większym udziałem naturalnej roślinności leśnej.

W szacie roślinnej gminy zaznacza się liczna grupa zbiorowisk i zespołów roślinności nieleśnej. Występują one zarówno na terenach znacznie przekształconych działalnością gospodarczą człowieka (roślinność ruderalna i segetalna), jak również na terenach zmienionych w nieznacznym stopniu. Do najciekawszych należą zbiorowiska wodne, bagienne i torfowiskowe, budowane często przez gatunki podlegające ochronie prawnej. Roślinność bagienna (szuwarowa) jest bogata i zróżnicowana pod względem fitosocjologicznym. Niektóre zespoły, takie jak zespół trzciny pospolitej, zespół pałki szerokolistnej lub zespół manny mielec zajmują rozległe powierzchnie i stanowią miejsce bytowania interesującej awifauny.

Dość duże powierzchnie na terenie gminy zajmują zbiorowiska łąkowe. Z reguły są one użytkowane rolniczo, stąd też w większości niezbyt bogate florystycznie. Do cennych fragmentów roślinności nieleśnej należy zaliczyć zbiorowiska występujące w postaci drobnych płatów w kompleksach leśnych, w specyficznych warunkach (roślinność bagienna, torfowiskowa, szuwarowa, murawy psammofilne).

Według danych GUS na 2011 rok wskaźnik leśności Koronowa wynosi około 30,6% i jest znacznie niższy od leśności powiatu Bydgoskiego (40,8%), ale przekracza znacznie leśność Województwa Kujawsko-Pomorskiego (23,3%). Z ramienia Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe lasami na terenie gminy administrują Nadleśnictwa Różanna, Runowo, Zamrzenica i Żołędowo. Większe kompleksy leśne koncentrują się głównie we wschodniej części gminy (Glinki, Nowy Jasiniec, Stary Jasiniec, Samociążek, wschodnia część sołectwa. Mąkowarsko, północna część Koronowa). Pozostała część gminy ma charakter rolniczy. Występują tam

w rozproszeniu niewielkie enklawy leśne (m.in. Wiskitno, Popielewo, Byszewo, Wtelno, Wierzchucin Królewski).

Na terenie lasów kumulują się różne negatywne zjawiska pochodzenia biotycznego i antropogenicznego, wpływające na ogólne osłabienie istniejących drzewostanów i całych ekosystemów leśnych. Spośród typowych form degeneracyjnych lasu, definiowanych w typologii leśnej, można mówić o:

- ▲ neofityzacji, czyli wprowadzeniu do drzewostanów gatunków obcych, introdukowanych;
- ▲ monotypizacji, czyli uproszczeniu struktury warstwowej drzewostanów i ich ujednoliceniu gatunkowym i wiekowym.

Spośród czynników biotycznych wpływających degradowo na stan lasów, szczególną rolę odgrywają szkody wyrządzane przez zwierzynę. Formą przeciwdziałania tej tendencji jest zalecanie zwiększenia naturalnej bazy żerowej dla zwierzyny poprzez zagospodarowanie łąk śródleśnych i zakładanie poletek zgryzowych, a także tradycyjne metody palikowania i osłaniania pojedynczych sadzonek oraz grodzenia upraw.

Zieleń urządzona, w tym parki, zieleńce, a także zieleń towarzysząca zabudowie mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej, oraz głównym ciągom komunikacyjnym, uzupełniona o grupy zieleni wysokiej wokół zabytkowych obiektów sakralnych, stanowią ważny składnik Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCh) gminy. Szczególną rolę w strukturze zieleni urządzonej Koronowa spełniają niektóre obiekty zabytkowe z elementami zieleni, objęte strefami ochrony konserwatorskiej Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.4.1.1. Parki krajobrazowe

Gmina Koronowo leży w pobliżu:

- ▲ Krajeński Park Krajobrazowy,
- ▲ Tucholski Park Krajobrazowy
- ▲ Wdecki Park Krajobrazowy
- ▲ Zespół Parków Nadwiślańskiego i Chełmińskiego
- ▲ Brodnicki Park Krajobrazowy
- ▲ Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy
- ▲ Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy

▲ Nadgoplański Park Krajobrazowy



Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1 – Krajeński Park Krajobrazowy | 5 – Brodnicki Park Krajobrazowy |
| 2 – Tucholski Park Krajobrazowy | 6 – Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy |
| 3 – Wdecki Park Krajobrazowy | 7 – Gostyńsko-Włocławski Park Krajobrazowy |
| 4 – Zespół Parków Nadwiślańskiego i Chełmińskiego | 8 – Nadgoplański Park Krajobrazowy |

Rys. 11. Parki krajobrazowe województwa kujawsko-pomorskiego

Źródło: <http://www.wpk.org.pl/parki.html>

5.4.1.2. Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Koronowo znajdują się rezerваты:

▲ Rezerwat Przyrody Różanna Dęby

Jest to rezerwat częściowy o powierzchni ogólnej 5,94 ha utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 14/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 stycznia 2002 r. Celem utworzenia rezerwatu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych,

dydaktycznych i krajobrazowych, występującego tu 200-letniego drzewostanu dębu szypułkowego, o charakterze naturalnym. Rezerwat położony jest w obrębie Różanna, leśnictwo Różanna, w oddziale 126f. Wokół rezerwatu wyznaczono otulinę o powierzchni 10,95 ha.

▲ Rezerwat Przyrody Bagno Głusza

Jest to rezerwat o powierzchni 166,96 ha (Nadleśnictwo Runowo). Rezerwat częściowy utworzony na mocy Rozporządzenia Wojewowody Kujawsko - Pomorskiego 32/2003 z dnia 9 grudnia 2003 roku. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, krajobrazowych i dydaktycznych cennych środowisk wodnych, bagiennych, łąkowych oraz leśnych, stanowiących ważne miejsca lęgów a także występowania rzadkich gatunków ptaków ze znacznym udziałem gatunków zagrożonych w skali krajowej oraz europejskiej. Jako lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe wymienić można gatunki takie jak: bąk, bączek, bocian biały, bocian czarny, trzmielojad, kania czarna, kania ruda, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, zielonka, rybitwa czarna, rybitwa zwyczajna, żuraw, skowronek borowy, gąsiorek, brzegówka, pokląskwa, brzęczka, trzciniak, ortolan, perkoz rdzawoszyi, gęgawa, cyraneczka, krakwa, płaskonos, nurogęś, wodnik, sieweczka rzeczna, czajka, kszyszek, świergotek łąkowy, słowik szary, świerszczak, strumieniówka, rokitniczka, remiz oraz potrzos.

▲ Obszar projektowanego rezerwatu przyrody „Grabina” w m. Koronowo

W skali gminy jeden z najcenniejszych fragmentów zbiorowisk leśnych to las "Grabina". Dominującym zbiorowiskiem roślinnym jest tam zaliczany do grądów subatlantycki las dębowo-grabowy wykształcony w postaci naturalnej, z licznym udziałem typowych, w tym rzadkich gatunków runa (m.in. kokorycz wątła), oraz ze stanowiskami bardzo rzadkich w skali całego Pomorza gatunków roślin (m.in. przewiercień długolistny). Grądy w postaci naturalnej należą do rzadkości nie tylko w skali regionu, ale i w całej Polsce. W związku z tym są wymieniane w listach zbiorowisk zagrożonych zanikiem.

5.4.1.3. Użytki ekologiczne

W granicach jednostki administracyjnej znajduje się 56 użytków ekologicznych wymienionych w tabeli poniżej.

Tab. 25. Wykaz użytków ekologicznych w gminie Koronowo

Lp.	Rodzaj użytku ekologicznego	Pow. [ha]	Obręb ewidencyjny	Nr działki ewidencyjnej	Data utworzenia
1	Bagno	0,23	Sokole-Kuźnica	143LP	1997-11-13
2	Bagno	0,26	Glinki	169 LP	1996-01-12
3	Bagno	0,27	Glinki	152/1 LP	2004-02-19
4	Bagno	0,28	Glinki	187 LP	1996-01-12
5	Bagno	0,32	Sokole- Kuźnica	143/2 LP	1997-11-13
6	Bagno	0,33	Glinki	186 LP	1996-01-12
7	Bagno	0,40	Glinki	185 LP	1996-01-12
8	Bagno	0,42	Glinki	175 LP	1996-01-12
9	Teren trwale zabagniony	0,43	Osiek	170/2LP	2004-02-19
10	Bagno	0,44	Glinki	186 LP	1996-01-12
11	Bagno	0,55	Glinki	156 LP	2004-02-19
12	Bagno	0,58	Glinki	141 LP	2004-02-19
13	Bagno	0,60	Sokole-Kuźnica	19LP	1997-11-13
14	Bagno	0,60	Huta dz.	nr 166/7LP	-
15	Bagno	0,66	Samociążek	188/1LP	1997-11-13
16	Bagno	0,80	Sokole- Kuźnica	9LP	1997-11-13
17	Bagno	0,80	Sokole- Kuźnica	132/6 LP	1997-11-13
18	Bagno	0,81	Glinki	189 LP	1996-01-12
19	Teren trwale zabagniony	0,81	Wiskitno	182/17 LP	1998-12-24
20	Bagno	0,83	Glinki	152/1 LP	1996-01-12
21	Bagno	0,87	Samociążek	200LP	1997-11-13
22	Bagno	0,88	Stary Jasiniec	22/2LP	1997-11-13
23	Teren trwale zabagniony	0,91	Wiskitno	182/14 LP	1998-12-24
24	Teren trwale zabagniony	0,92	Wiskitno	182/15 LP	1998-12-24
25	Bagno	0,96	Sokole-Kuźnica	10LP	1997-11-13
26	Bagno	1,00	Glinki	156LP	1996-01-12
27	Bagno	1,16	Tryszczyn	1ALP	1996-01-12
28	Bagno	1,16	Tryszczyn	341/1 LP	2004-02-19
29	Bagno	1,21	Sokole-Kuźnica	125LP	1997-11-13
30	Bagno	1,35	Huta	166/6	1995-01-13
31	Bagno	1,44	Sokole- Kuźnica	125/1, 143/1 LP	2004-02-19
32	Bagno	1,48	Glinki	141 LP, 152/1LP	2004-02-19
33	Bagno	1,64	Glinki	189 LP	1996-01-12
34	Bagno	1,86	Stary Jasiniec	22/1LP	1997-11-13

35	Bagno	2,06	Sucha	87/1 LP	2004-02-19
36	Bagno	2,06	Sokole Kuźnica	87/2LP	1996-01-12
37	Bagno	2,21	Glinki	186 LP	1996-01-12
38	Bagno	2,21	Samociążek	201LP	1997-11-13
39	Bagno	2,36	Sokole-Kuźnica	9/1LP, 10LP, 19LP	2004-02-19
40	Teren trwale zabagniony	2,49	Wiskitno	182/16 LP	1998-12-24
41	Bagno	2,52	Glinki	169LP	1996-01-12
42	Bagno	2,52	Glinki	169 LP	2004-02-19
43	Bagno	3,08	Samociążek	209/1LP	1997-11-13
44	Bagno	3,35	Samociążek	200LP	1997-11-13
45	Bagno	3,71	Glinki	160 LP, 175 LP	1996-01-12
46	Bagno	3,86	Glinki	147/5 LP	1996-01-12
47	Bagno	3,93	Glinki	162/1 LP	1996-01-12
48	Bagno	4,17	Glinki	137 LP	1996-01-12
49	Bagno	5,10	Glinki	168/4 LP, 169 LP	1996-01-12
50	Teren trwale zabagniony 5,76		Krąpiewo	184/1LP	1998-12-24
51	Bagno	5,81	Krąpiewo	184/6LP	1998-12-24
52	Bagno	7,44	Mąkowsko	27/8LP, 27/9LP	1997-11-13
53	Bagno	8,28	Sokole- Kuźnica	136 LP, 137/5 LP	1997-11-13
54	Bagno	28,02	Glinki	163 LP, 164 LP,	1996-01-12
55	Bagno	153,51	Wiskitno	182/4 LP, 182/5 LP, 182/8 LP, 182/12 LP, 182/13 LP	2004-02-19
56	Bagno	160,15	Wiskitno	182 A/4 LP, 182 A/5LP, 182 B/12, 182C/13, 182/11, 182/10, 108/9, 45/5	1995-01-13

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie oraz danych RDOŚ

5.4.1.4. Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Koronowo znajdują się Obszary Chronionego Krajobrazu:

▲ **Obszar S I** - Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego

Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego zajmuje powierzchnię 286,87 km, z tego w większości na terenie gminy oraz północno-zachodnich fragmentach miasta Bydgoszczy. Charakteryzuje się wybitnymi walorami przyrodniczymi i turystycznymi. Jest położony na obszarze Doliny Brdy, do której od wschodu przylega Równina Świecka, od zachodu natomiast Pojezierze Krajeńskie. Małowniczność przyrodniczo-krajobrazowa tego obszaru wynika z występowania na jego powierzchni doliny rzeki Brdy, Zalewu Koronowskiego, znacznej ilości jezior, lasów oraz urozmaiconego ukształtowania hipsometrycznego powierzchni.

Na jego powierzchnię składają się:

- ▲ lasy: 221,6 km² (77% obszaru),
- ▲ wody: 14,5 km²,
- ▲ tereny pozostałe, przeważnie rolne i osadnicze: 51,8 km²

- ▲ **Obszar S II** - Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Sępolenki łączący się z Obszarem Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Sępolenki obejmuje morfologiczną dolinę rzeki Sępolenki wciętej w Pojezierze Krajeńskie oraz liczne jeziora i kompleksy leśne.

- ▲ **Obszar S III** - Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Byszewskich wzdłuż jezior m.in. Studziennego, Wierzchucińskiego, Długiego, Tobolno.

Lokalizacja :rynną Jezior Byszewskich; obejmuje obszar 1800 ha. Głębokość wcięcia formy rynnowej wynosi ca 40 m. Obowiązują na jego obszarze typowe ograniczenia i załączenia, ze szczególnym zaakcentowaniem ochrony morfologii terenu (krawędź rynny) oraz wód jezior. Wskazana jest zieleń izolacyjno-krajobrazowa, na pograniczu strefy degradacji zboczy, przeciwdziałająca erozji oraz ograniczająca spływ związków chemicznych do akwenów położonych w rynnie, a także ewentualny spływ gnojowicy.

Na terenie obszarów chronionego krajobrazu wprowadzono zakazy m.in.:

- ▲ zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk itp.,
- ▲ realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy prawo ochrony środowiska (zakaz nie dotyczy realizacji nowych lub rozbudowy i modernizacji istniejących przedsięwzięć, dla których przeprowadzona procedura OOS wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę obszarów),
- ▲ likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
- ▲ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- ▲ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- ▲ dokonywania zmian stosunków wodnych,
- ▲ likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-

błotnych,

- ▲ lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych urządzeń wodnych.

5.4.1.5. Pomniki przyrody

Na terenie gminy Koronowo zlokalizowanych jest 50 pomników przyrody. Wyszczególnienie znajduje się w tabeli poniżej.

Tab. 26. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Koronowo

Lp.	Rodzaj pomnika przyrody	Sztuk	Nazwa polska	Obręb ewidencyjny	Data utworzenia
1	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Glinki	2009-12-08
2	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Glinki	2009-12-08
3	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Glinki	2009-12-08
4	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Glinki	2009-12-08
5	Głaz narzutowy	1		Glinki	2009-12-08
6	Głaz narzutowy	1		Glinki	2009-12-08
7	Głaz narzutowy	1		Glinki	2009-12-08
8	Drzewo	1	Buk zwyczajny	Gościeradz – karta mapy 3	1993-10-26
9	Drzewo	1	Jesion wyniosły	Koronowo – Lipinki	1993-10-26
10	Drzewo	1	Wierzba krucha	Popielewo	1993-10-26
11	Drzewostan	1	Drzewostan sosnowo – dębowy z pomnikowymi okazami sosny	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
12	Drzewostan	1	Drzewostan modrzewiowo – dębowy z pomnikowymi okazami dębu szypułkowego i modrzewia europejskiego	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
13	Skupisko drzew	3	Dąb szypułkowy	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
14	Skupisko drzew	12	Dąb szypułkowy	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
15	Drzewo	1	Lipa drobnolistna	Buszkowo	1991-07-15
16	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy	Buszkowo	1991-07-15
17	Drzewo	1	Kasztanowiec zwyczajny	Byszewo	1991-07-15
18	Skupisko drzew	3	Buk zwyczajny, Jesion wyniosły	Gościeradz	1991-07-15
19	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy	Jasiniec Młyn	1991-07-15
20	Skupisko drzew	32	Dąb szypułkowy; Lipadrobolistna dwuwierzchołkowa	Koronowo	1991-07-15
21	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy;	Koronowo	1991-07-15

			Lipa drobnolistna		
22	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Koronowo	1991-07-15
23	Drzewo	1	Żywotnik zachodni	Koronowo	1991-07-15
24	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Krąpiewo	1991-07-15
25	Skupisko drzew	14	Dąb szypułkowy; Lipa drobnolistna	Nowy Jasiniec	1991-07-15
26	Głaz narzutowy	1		Nowy Jasiniec	1991-07-15
27	Głaz narzutowy	1		Pieczyska	1991-07-15
28	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Popielewo	1991-07-15
29	Stanowisko	1	Pełnik europejski	Sitowiec	1991-07-15
30	Głaz narzutowy	1		Stopka	1991-07-15
31	Skupisko drzew	2	Lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa; Lipa drobnolistna trójwierzchołkowa;	Więzowno	1991-07-15
32	Skupisko drzew	2	Wierzba biała	Wiskitno	1991-07-15
33	Drzewo	1	Lipa drobnolistna	Witoldowo	1991-07-15
34	Drzewo	1	Kasztanowiec zwyczajny	Wtelno	1991-07-15
35	Głaz narzutowy	1		Stary Jasiniec	1991-07-15
36	Głaz narzutowy	1		Stary Jasiniec	1991-07-15
37	Głaz narzutowy	1		Glinki	1991-07-15
38	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Samociążek – Ługowo	1991-07-15
39	Skupisko drzew	7	Dąb szypułkowy; Sosna zwyczajna	Samociążek – Ługowo	1991-07-15
40	Skupisko drzew	5	Dąb szypułkowy	Sokole – Kuźnica	1991-07-15
41	Drzewo	1	Sosna zwyczajna	Sokole – Kuźnica	1991-07-15
42	Głaz narzutowy	1		Sokole – Kuźnica	1991-07-15
43	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Krówka Leśna	1991-07-15
44	Głaz narzutowy	1		Stary Jasiniec	1991-07-15
45	Głaz narzutowy	2		Koronowo	1991-07-15
46	Skupisko drzew	2	Sosna zwyczajna	Wilcze Gardło	1991-07-15
47	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy	Byszewo	1991-07-15
48	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy	Byszewo	1991-07-15
49	Drzewo	1	Dąb szypułkowy	Byszewo	1991-07-15
50	Głaz narzutowy	1		Glinki	1991-07-15

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie oraz danych RDOŚ

5.4.1.6. Obszary NATURA 2000

Natura 2000 to sieć obszarów chronionych, wyznaczonych na terenie państw Unii Europejskiej. Obszary te utworzono według wspólnych zasad, określonych w dwóch aktach prawnych, ustanowionych w 1979 i 1992 roku przez Komisję Europejską, mianowicie w Dyrektywie Ptasiej i Dyrektywie Siedliskowej. Głównym założeniem funkcjonowania systemu NATURA 2000 jest „ochrona przez zachowanie form użytkowania ziemi sprzyjającym chronionym wartościom”. Obszar Natura 2000 może

obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych formami ochrony przyrody, do których należą: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. „Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki roślin i zwierząt, ze wskazaniem typów siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu priorytetowym, wymagające ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000, a także kryteria i sposoby wyboru reprezentatywnej liczby i powierzchni siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt do ochrony w formie obszarów Natura 2000, mając na uwadze zachowanie szczególnie cennych i zagrożonych składników różnorodności biologicznej”. (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.).

W zakresie ochrony przyrody podstawowymi aktami prawnymi w UE są Dyrektywa Siedliskowa (dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory) i Dyrektywa Ptasia (dyrektywa Rady 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków). Mają one na celu utrzymanie różnorodności biologicznej państw członkowskich poprzez ochronę najcenniejszych siedlisk oraz gatunków fauny i flory na ich terytorium. Cel ten realizowany będzie m.in. poprzez utworzenie spójnej Europejskiej sieci ekologicznej pod nazwą Natura 2000, złożonej z tzw. Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), wytypowanych na podstawie Dyrektywy Siedliskowej i Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) wytypowanych na podstawie Dyrektywy Ptasiej. Do końca 2008 r. rząd Polski wyznaczył w drodze rozporządzenia 141 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz wysłał do Komisji Europejskiej 364 propozycje specjalnych obszarów ochrony siedlisk (stan na 2008 roku). Komisja Europejska decyzjami z listopada 2007, stycznia 2008 i grudnia 2008 r. zatwierdziła te obszary jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, w wyniku czego stały się one "pełnoprawnymi" obszarami Natura 2000. W 2008 r. podjęte zostały prace nad kolejnym rozszerzeniem sieci specjalnych obszarów ochrony siedlisk. We wszystkich województwach powołano Wojewódzkie Zespoły Specjalistyczne, złożone z ekspertów, które opracowały projekt rozszerzenia sieci. 30 października 2009 r. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska przesłał do Komisji Europejskiej listę 466 nowych obszarów. W rezultacie siedliskowa część sieci wzrosła do 823 obszarów pokrywających ok. 11% powierzchni Polski.

Teren gminy Koronowo znajduje się poza obszarami sieci Natura 2000.

5.4.2. Presja

Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Lasy na terenie gminy poddane są silnym oddziaływaniom związanym z ich wykorzystaniem na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, przy czym oddziaływanie to nie dotyczy jedynie wyznaczonych szlaków i duktów leśnych. Innym czynnikiem oddziałującym negatywnie jest penetracja lasów, w szczególności okresowy zbiór przez okolicznych mieszkańców runa leśnego – jagód i grzybów. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stroiszu oraz nielegalna zrywka wartościowych drzew na cele tartaczne (tarcica, okleiny). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez okolicznych mieszkańców i turystów, powstawanie dzikich wysypisk śmieci i gruzu. Zagrożenie może stanowić także zanieczyszczenie wód podziemnych oraz zanieczyszczenie powietrza od pobliskich ciągów komunikacyjnych. Istotnym problemem jest również zagrożenie pożarowe lasów. W powiecie świeckim występuje średnie zagrożenie pożarowe lasów (II kategorii). Istnieje zagrożenie zaprószenia ognia w lesie i wypalania traw. Pożary wywołują katastrofalne skutki ekologiczne i są szczególnie niebezpieczne dla obszarów chronionych. Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzona jest wycinka drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzone są uprawy, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesiane są także obszary porolne i nieużytki. Wszystkie drzewostany podlegają pielęgnacji i ochronie, czasem na dużą skalę np. w przypadku masowego zamierania drzew, pożaru i powodzi. Zarządzanie lasami dotyczy także zarządzania zwierzyną. Wszystkie działania prowadzone są wg ścisłych wytycznych szczebli decyzyjnych organizacji jak i władz państwowych. Różnorodność biologiczna lasów jest wspierana m.in. poprzez: pozostawianie w lasach tzw. martwego drewna i kęp starodrzewu oraz tzw. pozostałości pozrębowych (gałęzi i innych resztek po pozyskanych drzewach). Martwe drewno stanowi miejsce bytowania, chronienia i gniazdowania wielu gatunków i jest ważnym elementem ekosystemów leśnych. Wpływa także pozytywnie na urodę las. Drzewa starodrzewu podnoszą różnorodność lasu i stanowią ochronę dla rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Stosuje się ponadto odpowiednie preparaty, wyselekcjonowane pod względem ekologicznym np. oleje i smary używane w urządzeniach w gospodarce leśnej, które są biodegradowalne i

nieszkodliwe dla środowiska.²

5.4.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:

- ✧ ochrona obiektów cennych przyrodniczo nieobjętych i objętych ochroną oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego,
- ✧ zachowanie i zwiększanie bioróżnorodności istniejących ekosystemów.

Dążąc do osiągnięcia wytyczonych celów należy odnosić się do kierunków działań:

- ✧ prowadzenie zalesienia gruntów porolnych i zdegradowanych gatunkami rodzimymi,
- ✧ wspomaganie urządzania i utrzymywania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków,
- ✧ przeprowadzanie prac inwentaryzacyjnych w zakresie oceny stanu i rozpoznawania zagrożeń różnorodności biologicznej (wykonywanie nowych i aktualizacja starych waloryzacji przyrodniczych),
- ✧ bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- ✧ zachowanie tradycyjnych praktyk gospodarczych na terenach cennych przyrodniczo,
- ✧ selektywny dostęp do terenów cennych przyrodniczo i ochrona tych terenów przed ich dzikim zagospodarowaniem.

5.4.4. Harmonogram działań

Tab. 27. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przyrody

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	ochrona i konserwacja pomników przyrody	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	środki własne i inne m.in. WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe
2	dokończenie zadań związku z utworzeniem Parku Krajobrazowego "Grabina"	Urząd Gminy	2019	budżet gminy, WFOŚiGW

2 Janusz Czerepko (red.), Stan ochrony i monitoring leśnego środowiska przyrodniczego, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary 2009

3	poprawa stanu czystości wód powierzchniowych poprzez wprowadzenie programu budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie poza aglomeracją	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	środki własne i inne m.in. WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe
4	wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	środki własne i inne m.in. WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe
5	prowadzenie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy
6	pielęgnacja i konserwacja istniejących obiektów i form ochrony przyrody	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy
7	wspomaganie urządzania i utrzymania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków – obowiązek wynika z ustawy o samorządzie gminnym i ustawy o ochronie środowiska	Urząd Gminy, właściciele nieruchomości	zadanie ciągłe	budżet gminy
8	restrykcyjne przestrzeganie zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów – ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy
9	uwzględnianie działań dotyczących ochrony krajobrazu rolniczego w planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy
10	opracowywanie planów modernizacji zieleni publicznej w gminie	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy
11	tworzenie gospodarstw ekologicznych	rolnicy	zadanie ciągłe	środki własne rolników
12	wyznaczanie obszarów wymagających renaturalizacji	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, nadleśnictwa	zadanie ciągłe	budżet gminy
13	promowanie rozwoju gospodarstw agroturystycznych i ekologicznych	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.5. Powietrze atmosferyczne

5.5.1. Analiza stanu istniejącego

Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym obszar gminy Koronowo znajduje się w granicach tzw. nadnoteckiej dzielnicy rolniczo – klimatycznej (wg R. Czumińskiego), którą charakteryzują opady rzędu 475-500 mm/rok. Dni z przymrozkami jest tu około 100-110 w roku, dni mroźnych 30-35. Długość okresu wegetacyjnego jest zróżnicowana i wynosi około 200-215 dni. Pokrywa śnieżna zalega około 50 do 60 dni. Przeważającymi wiatrami są zachodnie (21,1%), południowo – zachodnie (13,7%) i północno – zachodnie

(13%). Zgodnie z polską normą PN-82/B-02403 teren Polski podzielony został na pięć stref klimatycznych. Dla każdej z nich określono obliczeniową temperaturę powietrza na zewnątrz budynków, która jest równa także temperaturze obliczeniowej powierzchni gruntu. Koronowo leży w II strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi -18°C . Wielkość ta jest wykorzystywana do obliczenia szczytowego zapotrzebowania mocy cieplnej ogrzewanego obiektu. Średnia roczna temperatura dla gminy Koronowo wynosi $7,6^{\circ}\text{C}$, a roczna amplituda temperatury wynosi $10,2^{\circ}\text{C}$. Natomiast średnioroczna liczba stopniodni (dla temperatury wewnętrznej 20°C) wynosi 3470. Gmina charakteryzuje się korzystnymi warunkami solarnymi. Roczna gęstość strumienia promieniowania słonecznego (dane dla stacji aktynometrycznej Piła) waha się w granicach 727 – 1005 kWh/m². Położenie Koronowa sprzyja powstawaniu inwersji temperatury powietrza, które potęgowane jest dużą wilgotnością względną. Ogranicza to wymianę powietrza, co sprzyja koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

Jakość powietrza atmosferycznego

Roczna ocena jakości powietrza w strefach za 2011 rok zawiera jeden nowy element w stosunku do oceny za rok 2010 – jest nim konieczność wykonania dodatkowej oceny jakości powietrza w strefach pod kątem dotrzymania poziomu docelowego dla pyłu PM_{2,5}. Poziom ten, zgodnie z Dyrektywą 2008/50/WE, wynosi 25 µg/m³.

Ocena za 2011 rok wykonywana jest w takim samym układzie stref jak ocena wykonywana rok wcześniej. Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie obowiązuje ten sam podział kraju na strefy (przy czym, jak poprzednio, w niektórych strefach nie dokonuje się oceny jakości powietrza pod kątem kryteriów dotyczących ochrony roślin). Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wojewódzki inspektor ochrony środowiska w terminie do 31 marca każdego roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- ✧ przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- ✧ mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- ✧ nie przekracza poziomu dopuszczalnego,

- ✧ przekracza poziom docelowy,
- ✧ nie przekracza poziomu docelowego,
- ✧ przekracza poziom celu długoterminowego,
- ✧ nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikację wykonuje się odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Ponadto odrębnej ocenie podlegają uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej. W województwie kujawsko - pomorskim odrębnej ocenie podlegają trzy uzdrowiska: Ciechocinek, Inowrocław i Wieniec – Zdrój.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- ✧ klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- ✧ klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; ze względu na to, że w 2011 roku obowiązywał margines tolerancji tylko dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, klasę B mogła otrzymać strefa jedynie dla tego jednego zanieczyszczenia,
- ✧ klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny albo przekraczają poziomy docelowy (z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM_{2,5}),
- ✧ klasa E - jeżeli stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} na terenie strefy przekracza poziom docelowy.

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- ✧ klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- ✧ klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy, sejmik województwa określa w drodze

uchwały program ochrony powietrza (POP). Natomiast dla stref, w których poziom substancji w powietrzu mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, marszałek województwa określa przyczyny przekroczenia poziomów dopuszczalnych i informuje ministra właściwego do spraw środowiska o działaniach podejmowanych w celu zmniejszenia emisji tych substancji.

W przypadku wystąpienia na obszarze województwa stref, w których odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego, osiągnięcie poziomów celu długoterminowego jest jednym z celów wojewódzkich programów ochrony środowiska. W ocenie rocznej prowadzonej pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ozon O₃, pył PM₁₀, ołów Pb w PM₁₀, arsen As w PM₁₀, kadm Cd w PM₁₀, nikiel Ni w PM₁₀, benzo(a)piren BaP w pył PM₁₀, pył PM_{2,5}. Ocena dokonywana pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmuje: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x i ozon O₃. Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze aglomeracji lub innej strefy.

Tab. 28. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych na terenie powiatu bydgoskiego i województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 r.

Lp.	Obszar	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]		Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok]		Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok]	
		pyłowych	gazowych	ze spalania paliw	przemysłowych	ze spalania paliw	przemysłowych
1	powiat bydgoski	280	1112,3	273,1	7	1085,6	26,7
2	województwo kujawsko-pomorskie	5012,0	53185,7	3638,2	1373,8	48867,9	4317,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Raportu o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku”

W celu dokonania oceny jakości powietrza w strefach województwa kujawsko - pomorskiego za rok 2011 zebrano obszerny zbiór wyników pomiarów prowadzonych w roku 2011 na 95 stacjach pomiarowych, w tym na:

- ✧ 26 stałych stacjach pomiarowych poza uzdrowiskami,
- ✧ 2 stałych stacjach zlokalizowanych na terenie dwóch uzdrowisk (Ciechocinek, Inowrocław), natomiast na terenie trzeciego uzdrowiska w województwie

(Wieniec – Zdrój) badań nie prowadzono,

- ▲ 55 stacjach pomiarów pasywnych SO₂ i NO₂,
- ▲ 12 stacjach pomiarów pasywnych benzenu (2 na terenie miasta Bydgoszcz, 3 na terenie Włocławka oraz po 1 w następujących miastach: Toruniu, Brodnicy, Chełmnie, Inowrocławiu, Mogilnie, Nakle nad Notecią i Żninie).

Tab. 29. Stężenia średnie roczne SO₂ i NO₂ na terenie powiatu bydgoskiego w 2008 r.

Lp.	Badany rejon	Stężenie średnie roczne SO ₂ [µg/m ³]	Stężenie średnie roczne NO ₂ [µg/m ³]
14	POWIAT BYDGOSKI	8,8	20,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Raportu o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2008 roku”

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi wszystkie 4 strefy w województwie znalazły się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza. O zaliczeniu strefy kujawsko - pomorskiej do niekorzystnej klasy C w 2011 roku zdecydowały:

- ▲ ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ (Nakło nad Notecią – ul. P. Skargi, Koniczynka - stacja bazowa Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Żnin – ul. Potockiego),
- ▲ stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Koniczynka – stacja bazowa ZMŚP, Tuchola – ul. Piastowska, Ciechocinek - uzdrowisko),
- ▲ ponadnormatywne stężenia 8-godzinne ozonu (stacja spoza województwa kujawsko - pomorskiego: Krzyżówka – kod WpWKP004 w województwie wielkopolskim) – średnia z 3 lat (2007-2011) częstość przekraczania 120 µg/m³ przez stężenia 8-godzinne wyniosła 31 dni (24 dni w roku 2009, 33 dni w roku 2010 i 37 dni w roku 2011).

Tab. 30. Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej w odniesieniu do poszczególnych zanieczyszczeń dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Rok	Symbol klasy wynikowej dla strefy kujawsko-pomorskiej	
	kryterium – poziom dopuszczalny	
	SO ₂	NO _x
2011	A	A
2010	A	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w opracowaniach WIOŚ: "Roczna ocena jakości powietrza za 2011 rok" oraz "Roczna ocena jakości powietrza za 2010 rok"

Klasyfikacja dokonana na podstawie kryterium poziomów celów długoterminowych dla ozonu nie skutkuje w przypadku przekroczenia tego poziomu (zgodnie z art. 91a Ustawy – Prawo Ochrony Środowiska) koniecznością wykonania programu ochrony powietrza, ale osiągnięcie poziomów celów długoterminowych powinno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. W województwie kujawsko – pomorskim poziomy cel długoterminowego dla ozonu zostały przekroczone dla strefy kujawsko - pomorskiej (klasa D2) zarówno w przypadku ochrony zdrowia, jak i w przypadku ochrony roślin. O zaliczeniu strefy do niekorzystnej klasy D2 w 2011 roku zdecydowały w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia:

- ▲ maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu z 2011 roku na trzech stacjach z terenu województwa kujawsko – pomorskiego KpKoniczZMSP (3 dni z przekroczeniami), KpZielBoryTuch (22 dni z przekroczeniami), KpCiechoTezniowa (2 dni z przekroczeniami),
- ▲ maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu z 2011 roku na stacji z terenu województwa wielkopolskiego WpWKP004 (37 dni z przekroczeniami).

Natomiast o zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy D2 w 2011 roku zdecydował w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin w strefie kujawsko – pomorskiej:

- ▲ wskaźnik AOT40 średni z 5 lat 2007-2011 ze stacji z terenu województwa wielkopolskiego WpWKP004 (19467,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$).³

5.5.2. Presja

Źródłami zanieczyszczeń powietrza są:

- 1. źródła energetyczne i przemysłowe,**
- 2. niska emisja,**
- 3. komunikacyjne źródła zanieczyszczeń,**
- 4. emisja niezorganizowana,**
- 5. emisja transgraniczna.**

Wszystkie wymienione wyżej źródła zanieczyszczeń występują na terenie Koronowo, najważniejsze z nich to niska emisja i źródła komunikacyjne.

1. Źródła energetyczne i przemysłowe

3 Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2011, marzec 2012

Do znaczących emitorów zanieczyszczeń do atmosfery należy:

na terenie Miasta:

- ⤴ Ciepłownia Osiedlowa w Koronowie zlokalizowana przy Al. Wolności. Właścicielem Ciepłowni jest KPEC Bydgoszcz.

na terenach wiejskich:

- ⤴ Kotłownia Osiedlowa w Nowym Dworze k/Koronowa.
- ⤴ Kotłownia olejowa w Mąkowsku k/Koronowa.
- ⤴ Kotłownia KPEC Bydgoszcz w Stopce.

w tym źródła przemysłowe i technologiczne:

na terenie Miasta Koronowo:

- ⤴ ELEWATOR w Koronowie –posiada 12 emitorów, do wszystkich podłączone są urządzenia odpylające (cyklony, filtry FOK oraz baterie cyklonów).

na terenie gminy Koronowo:

- ⤴ Zakłady Przetwórstwa Kulinarnego "SMAKOVIT" sp. z o.o. w Stopce
- ⤴ Lokalnym zagrożeniem jest także zakład „MONDI CONDEX” Sp. z o.o., który magazynuje około 3 ton amoniaku.

2. Niska emisja

Zanieczyszczenie powietrza wynika głównie z tzw. emisji niskiej i jest generalnie związana ze strukturą zużycia paliw do celów grzewczych. Spaliny pochodzące ze źródeł niskiej emisji są coraz poważniejszym problemem ekologicznym, ekonomicznym i społecznym. Największy odsetek całkowitego zużycia paliw w gminie stanowi przede wszystkim węgiel kamienny i koks, przy czym część mieszkańców ze względów ekonomicznych korzysta z niskiej jakości asortymentów węgla, o dużej zawartości siarki i popiołu, w tym miałow węglowych. Z tego też względu, szczególnie w okresie zimowym, odczuwalna jest obecność dymu, unoszącego się z kominów domowych palenisk. Dodatkowym czynnikiem potęgującym jest to, że wprowadzanie zanieczyszczeń następuje z kominów o niewielkiej wysokości. Z niskich źródeł emitowane są substancje alergizujące, toksyczne i kancerogenne m. in. tlenki węgla, siarki, azotu, związki chloru, fluoru, metali ciężkich oraz pyły i WWA.

Na terenie miasta Koronowo działa Ciepłownia, która pokrywa ponad 60%

potrzeb ciepłych.

Znaczna ilość terenów wiejskich gminy Koronowo korzysta z ogrzewania piecami węglowymi, w których często spalane są także odpady i drewno. Sporadycznie spotykane są piece na biomasę (KPEC dysponuje kotłem na biomasę). Na terenie sołectw Mąkowsko, Stopka, Lucim i Nowy Dwór działają kotłownie olejowe. Barierą w budowie kolejnych kotłowni opalanych olejem są wysokie koszty ich budowy i eksploatacji.

Obecnie mieszkańcy Koronowa często korzystają z gazu propan – butan z butli, głównie w celach sporządzania posiłków oraz w celu wytwarzania ciepłej wody. Brak na terenie Koronowa źródeł zasilania w gaz przewodowy jest przeszkodą do zwiększenia stosowania ekologicznych źródeł ciepła. Czynnikiem hamującym proces przechodzenia głównie indywidualnych odbiorców z ogrzewania paliwem stałym na inne proekologiczne jest koszt paliwa.

Działania podjęte przez samorządy w zakresie emisji niskiej polegały na modernizacji systemów ciepłych w budynkach użyteczności publicznej na proekologiczne źródła ciepła i termomodernizacje tych budynków. Duży udział w tym względzie miały samorządy gminne jak i samorząd powiatowy ponieważ przy udziale Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu udało się zrealizować wiele zadań termomodernizacyjnych.

Rozwiązaniem tego problemu mogą być następujące działania:

- ✧ przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego, w pierwszej kolejności budynków wyposażonych w instalacje umożliwiające pobór energii cieplnej z miejskiej ciepłowni;
- ✧ pomoc mieszkańcom w zmianie sposobu ogrzewania, wykorzystującego bardziej ekologiczne źródła energetyczne, w tym alternatywne. Czynnikiem hamującym proces przechodzenia głównie indywidualnych odbiorców z ogrzewania paliwem stałym na inne proekologiczne jest koszt paliwa;
- ✧ budowa kotłowni centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem gazu jako medium grzewczego i objęcie tym sposobem ogrzewania jak największą liczbę lokali mieszkalnych;
- ✧ mniejsze skupiska budynków mieszkalnych mogłyby korzystać wspólnie z pojedynczych, niewielkich elektrociepłowni, wykorzystujących przede wszystkim energię odnawialną, taką jak siła wiatru lub promieniowanie

słoneczne.

3. Komunikacyjne źródła zanieczyszczeń

Przebiegają tutaj droga krajowa nr 25 i 56, drogi wojewódzkie nr 243, 237, 244 oraz 26 dróg powiatowych. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest zły stan techniczny pojazdów, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub małą przepustowością dróg.

W porównaniu z innymi gminami Koronowo posiada słabo rozwiniętą sieć dróg (na taką sytuację wpływa w dużej mierze stopień zalesienia wynoszący około 31%), co negatywnie wpływa na płynność ruchu. Duże zanieczyszczenie powietrza występuje na skrzyżowaniach głównych ulic, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Na poziom emisji spalin, a w konsekwencji na stan powietrza atmosferycznego, wpływa dostępność do publicznych środków transportu oraz natężenie transportu indywidualnego. Aktualnie obserwuje się ogólną tendencję obniżania się standardów zbiorowego transportu pasażerskiego i dynamiczny wzrost transportu indywidualnego ze wszystkimi negatywnymi skutkami tego stanu.

W zakresie emisji komunikacyjnej podjęto działania w zakresie bezpośredniej możliwości wpływu samorządu tzn. modernizacji dróg powiatowych i gminnych, co może mieć wpływ na niższe spalanie paliw płynnych przez pojazdy silnikowe

4. Emisja niezorganizowana

Do emisji niezorganizowanej zalicza się emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z obiektów powierzchniowych takich jak wysypiska, oczyszczalnie ścieków (głównie oczyszczalni ścieków w Koronowie), jak również emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych np. spawanie, czy lakierowanie wykonywane poza obrębem warsztatu, czy spalanie na powierzchni ziemi, jak wypalanie traw itp. W przypadku takich źródeł jak składowiska odpadów, czy oczyszczalnie ścieków istotnym czynnikiem uciążliwości są substancje złowne (uciążliwość zapachowa niektórych instalacji).

Oprócz wymienionych powyżej źródeł emisji substancji złownych w środowiskach wiejskich funkcjonować mogą również instalacje przeznaczone do chowu zwierząt wprowadzające do powietrza związki pochodzenia organicznego np. amoniak siarkowodór, merkaptany. Na chwilę obecną nie ma podstaw prawnych do rozwiązywania

problemu uciążliwości zapachowej niektórych typów działalności gospodarczej.

Wysypiska śmieci

Na terenie Koronowa znajduje się nieczynne składowisko odpadów komunalnych. Składowisko w Srebrnicy, którego eksploatację rozpoczęto w 1997 roku – ze względu na nieprawidłową eksploatację – zostało zamknięte. Odpady powstające na terenie gminy wywożone są w przeważającej części na składowisko w Bładowie (gm.Tuchola). Występujące dzikie wysypiska śmieci, stanowią głównie źródło uciążliwych zapachów. Głównym składnikiem gazu wysypiskowego są metan i dwutlenek węgla. Gaz powstający na wysypisku, w przypadku niekontrolowanej emisji może stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi oraz zagrożenie możliwością wybuchu. W znaczny sposób wpływa również na pogłębianie efektu cieplarnianego. Emitowany do atmosfery metan wpływa znacznie intensywniej od CO₂ na efekt cieplarniany. Badanie gazu wysypiskowego na zamkniętym składowisku w Srebrnicy jest niemożliwe z uwagi na brak instalacji do odgazowania składowiska. Badania powietrza metodą tradycyjną nie są wystarczające do uzyskania danych o faktycznym składzie gazu wysypiskowego.

Rolnictwo

Ze względu na korzystne warunki uprawne na terenie gminy z rolnictwa utrzymuje się znacząca część mieszkańców. Można wyróżnić tu następujące źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tej części gospodarki.

Zapylenie wynikające z:

- ✧ wykonywania zabiegów agrotechnicznych przy niskiej wilgotności gleby,
- ✧ nieodpowiedniego zabezpieczania nawozów stałych przy ich transporcie,
- ✧ rozsiewania nawozów pylistych przy wietrznej pogodzie i stosunkowo małej wilgotności powietrza,
- ✧ koszenia traw i wypasu bydła przy niskiej wilgotności gleb,
- ✧ szybkiego pozbywania się pokrywy roślinnej z powierzchni gleby;

zadymienie, którego przyczyną jest:

- ✧ spalanie odpadów, które przy spalaniu wytwarzają substancje toksyczne,
- ✧ spalanie odpadów, które mogą być wykorzystane do kompostowania,
- ✧ wypalanie traw.

Lokalnie rolnictwo może stanowić zagrożenie dla środowiska, zwłaszcza hodowla bydła

i zabiegi agrotechniczne, które mają duży udział w zanieczyszczeniu powietrza amoniakiem, podtlenkiem azotu i metanem.

5. Emisja transgraniczna

Ze względu na lokalizację Koronowa niezależnie od emisji z obiektów zlokalizowanych na terenie samej gminy, znaczny wpływ ma napływ zanieczyszczeń z terenów ościennych. Najbardziej narażona jest jej południowa część: sąsiedztwo z Bydgoszczą.

5.5.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- ✦ poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza na terenie gminy.

Aby osiągnąć wytyczony cel należy postępować zgodnie z następującymi kierunkami działań:

- ✦ prowadzenie monitoringu jakości powietrza i ocena poziomu zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie z wymaganiami ustawowymi,
- ✦ edukacja ekologiczna mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w kotłowniach domowych,
- ✦ modernizacja systemów ogrzewania na terenie gminy poprzez zastosowanie źródeł ciepła innych niż węglowe,
- ✦ termomodernizacja istniejących budynków, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów,
- ✦ tworzenie programu gazyfikacji i jego sukcesywna realizacja,
- ✦ bieżąca modernizacja ciągów komunikacyjnych i dróg,
- ✦ wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych,
- ✦ utrzymywanie i budowa stref zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

5.5.4. Harmonogram działań

Tab. 31. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony powietrza

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	rozwijanie i upowszechnianie Odnawialnych Źródeł	Urząd Gminy	2012-2019	środki własne

	Energii powodujących zmniejszenie emisji CO ₂ do powietrza			i inne
2	promowanie budownictwa stosującego materiały energooszczędne	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	-
3	opracowanie i aktualizowanie map obszarów gdzie zostały przekroczone wartości graniczne zanieczyszczeń powietrza	WIOŚ	zadanie ciągłe	WIOŚ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.6. Hałas

5.6.1. Analiza stanu istniejącego

Ze względu na rodzaj źródeł hałasu wyodrębniamy hałas komunikacyjny, przemysłowy i komunalny. Największy zasięg ma hałas komunikacyjny, odbierany przez mieszkańców jako najbardziej dokuczliwy. Jego ograniczenie przedstawia też największe problemy techniczne. W ostatnich latach globalnie nie obserwuje się znaczącego wzrostu emisji hałasu komunikacyjnego. Wiąże się to z coraz lepszym technicznie taborom transportowym, lepszymi drogami zapewniającymi płynność ruchu, posiadającymi nowe nawierzchnie o właściwościach pochłaniających dźwięk i wyposażanymi przy każdej modernizacji w środki ograniczające emisję. Ekrany wzdłuż nowych arterii komunikacyjnych są coraz częstszym elementem krajobrazu nie tylko w pobliżu nowych dróg tranzytowych i autostrad, ale także w obrębie miast i wsi. Niestety, w warunkach lokalnych, najczęściej na terenach zwartej zabudowy śródmiejskiej z wąskimi ulicami obciążonymi ruchem na granicy przepustowości, stwierdza się bardzo duże odstępstwa od wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w środowisku. Hałas uliczny oceniany jest jako szczególnie uciążliwy. Z hałasów komunikacyjnych jako najmniej dokuczliwy postrzegany jest hałas kolejowy. Przez obszar gminy przebiega droga krajowa nr 25 i 56, drogi wojewódzkie nr 243, 237, 244 oraz 26 dróg powiatowych.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2007 Nr 120, poz. 826 ze zm.). Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Dla poszczególnych terenów podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu w porze dziennej (6:00 – 22:00) i nocnej (22:00 – 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i przedziałów czasowych.

Dla hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 – 55 dB. Wartości te są wymagane zarówno w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej, jak i w odniesieniu do jednej doby.

Tab. 32. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

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

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

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

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14. 06. 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

5.6.2. Presja

Hałas komunikacyjny

Głównym źródłem hałasu na terenie gminy jest hałas komunikacyjny, którego uciążliwość związana jest przede wszystkim z drogą krajową nr 25 i nr 56, drogą wojewódzką 243, 237, 244 i linią kolejową towarową nr 241 o znaczeniu lokalnym relacji Tuchola-Koronowo. Według WIOŚ natężenie hałasu związane z drogą krajową kształtuje się w jej rejonie w granicach 75 - 80 dB(A) i odbierane jest jako nieznośne. Z uwagi na przebieg drogi przez tereny otwarte stopień uciążliwości hałasu odczuwalny jest w pasie 75 - 100 m po obu stronach drogi. Uciążliwości hałasowe występują nie tylko w porze dziennej, ale coraz częściej w porze nocnej, ze względu na duży ruch tranzytowy.

Działania służące zmniejszeniu hałasu komunikacyjnego powinny sprowadzać się do utrzymania dróg w należyтым stanie, a przede wszystkim do modernizacji drogi krajowej nr 25 (zostało ujęte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko - Pomorskiego) oraz do budowy obwodnicy Koronowa w ciągu drogi krajowej nr 56.

Tab. 33. Średni dobowy ruch na wybranych drogach gminy Koronowo w 2010 r.

Lp.	Numer drogi	Nazwa odcinka	Długość odcinka [km]	Ilość pojazdów silnikowych w ciągu doby
1	krajowa 25	SĘPÓLNO KRAJ.-MĄKOWARSKO	20,4	3328
2	krajowa 25	KORONOWO-MĄKOWARSKO	13,9	6917
3	krajowa 25	KORONOWO-TRYSZCZYN	13,4	7091
4	krajowa 25	TRYSZCZYN-BYDGOSZCZ	3,5	10935
5	krajowa 56	KORONOWO-WŁÓKI	20,5	3343

Źródło: opracowanie własne na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu w 2010 r.

W nowoczesnym budownictwie drogowym dąży się do unikania negatywnych oddziaływań akustycznych w pierwszym rzędzie poprzez odpowiednie planowanie trasy, aby omijała w jak największym stopniu obszary zabudowane i wrażliwe oraz poprzez właściwe usytuowanie drogi w terenie (okoliczne naturalne ukształtowanie terenu nie pozwala na bezpośrednią penetrację fal akustycznych w głąb otaczającego obszaru albo droga jest oddzielona od zabudowań terenem leśnym). Na terenach sąsiadujących z drogami, a w szczególności z nowo budowanymi autostradami i drogami ekspresowymi, podstawową metodą ochrony przed hałasem jest stosowanie środków budowlanych.

Wśród nich można wymienić następujące rodzaje urządzeń ochrony przeciwhałasowej:

- ✧ tunele drogowe,
- ✧ przekrycia przeciwhałasowe,
- ✧ ekrany akustyczne.

Działanie urządzeń ochrony przeciwhałasowej polega na odbijaniu fal akustycznych od powierzchni konstrukcji urządzenia albo pochłanianiu fal akustycznych przez konstrukcję urządzenia. Ekrany akustyczne są najpowszechniej stosowanymi urządzeniami ochrony przeciwhałasowej. Są to pionowe ściany różnej wysokości, odbijające lub pochłaniające fale akustyczne, stanowiące przegrodę pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą. W chwili obecnej jest bardzo duża różnorodność ekranów: betonowe, metalowe, przezroczyste z tworzyw sztucznych, konstrukcje ekranujące wypełnione roślinnością, i in. Często na jednym ekranowanym odcinku drogi stosuje się różne typy ekranów połączone ze sobą. W drogownictwie stosuje się również ekrany ziemne (wały ziemne lub skarpy obsadzone roślinnością) lub ekrany ziemne ze ścianami ekranującymi na ich szczycie. Środkami ochronnymi przed hałasem drogowym są również tzw. metody zmniejszenia hałasu „u źródła” (zmiana konstrukcji pojazdów, stosowanie „cichych” nawierzchni drogowych, zmiany organizacji ruchu). W Polsce nie ma technicznych możliwości stosowania tzw. cichych nawierzchni, z uwagi na niekorzystne warunki klimatyczne (częste cykle zamarzania i odmarzania niszczą taką nawierzchnię).

Duże potencjalne możliwości obniżenia poziomów hałasu drogowego na wybranych odcinkach dróg mogą przynosić zmiany organizacji ruchu, polegające głównie na: ograniczeniu prędkości ruchu, ograniczeniu ruchu w wybranych okresach czasu, zakazie ruchu dla pojazdów ciężkich. Ta metoda nie ma zastosowania w przypadku autostrad i dróg ekspresowych.⁴

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy pochodzący od instalacji i urządzeń technologicznych jest uciążliwy lokalnie, powodując mniejszy dyskomfort akustyczny. Służby odpowiedzialne za zagadnienia ochrony środowiska nie odnotowały zgłaszanych przez mieszkańców Koronowa problemów z hałasem emitowanym przez obiekty przemysłowe. Na terenie Koronowa, największe zakłady położone są albo w obrębie dzielnicy o charakterze przemysłowym (Elewator, ciepłownia KPEC, piekarnia, PONAR Koronowo, Logo Design, Luxor, stacja elektroenergetyczna) albo w jeszcze większej odległości od głównej

⁴ <http://www.gddkia.gov.pl/pl/979/powietrze-i-halas>

zabudowy mieszkaniowej (Projprzem, tartak). Również na terenie gminy główne obiekty (Mondi, Elektrownia Wodna Samociążek) położone są w dostatecznej odległości od zabudowy mieszkaniowej.

Hałas rekreacyjny

Istotnym zagrożeniem z punktu widzenia hałasu rekreacyjnego jest uprawianie sportów motorowodnych na jeziorach położonych na terenie Koronowa. Zgodnie z art. 116 ustawy - Prawo ochrony środowiska, rada powiatu w drodze uchwały może ograniczyć lub zakazać używania jednostek pływających lub niektórych ich rodzajów na określonych zbiornikach powierzchniowych wód stojących oraz wodach płynących, jeżeli jest to konieczne do zapewnienia odpowiednich warunków akustycznych na terenach przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe.

Uchwała Nr 241/XXXVIII/10 Rady Powiatu Bydgoskiego z dnia 7 stycznia 2010 r. wprowadza zakaz używania niektórych rodzajów jednostek pływających na wodach powierzchniowych Powiatu Bydgoskiego. Uchwała ustanawia zakaz używania jednostek pływających z włączonymi silnikami spalinowymi z wyłączeniem niektórych przypadków wyszczególnionych w uchwale.

5.6.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony przed hałasem:

- ✧ poprawa klimatu akustycznego na obszarach, szczególnie obciążonych hałasem,
- ✧ zapobieganie pogarszaniu się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Osiągnięcie powyższych celów warunkują działania w kierunkach:

- ✧ planowanie i sukcesywna realizacja inwestycji zwiększających płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zabudowanych,
- ✧ propagowanie ruchu rowerowego,
- ✧ prowadzenie nasadzeń zieleni ochronnej przy drogach,
- ✧ rozważanie stosowania tzw. cichych nawierzchni przy budowie lub modernizacji dróg,
- ✧ wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

zapisów o ochronie przed hałasem stref ograniczonego użytkowania, gdy zachodzi taka konieczność,

- ✧ propagowanie stosowanie się do ograniczeń prędkości.

5.6.4. Harmonogram działań

Tab. 34. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przed hałasem

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	budowa i przebudowa dróg gminnych, udział w budowie i przebudowie dróg powiatowych, celem poprawy ich stanu technicznego, dostępności oraz zmniejszenie emisji hałasu	Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe	2012-2019	środki własne i inne
2	wprowadzanie zapisów do MPZP sprzyjających ograniczeniu zagrożenia środowiska hałasem	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy
3	modernizacja dróg gminnych celem uzyskania lepszych parametrów akustycznych	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, budżet powiatu
4	wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, WIOŚ
5	inwentaryzacja miejsc o największym natężeniu ruchu drogowego	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, WIOŚ, GDDKiA
6	ograniczenie emisji hałasu poprzez inwestycje dotyczące budowy i modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej	zarządcy dróg	zadanie ciągłe	środki własne, fundusze unijne, środki pomocowe
7	identyfikacja i sporządzanie wykazów terenów wokół dróg z przekroczeniami poziomów hałasu w środowisku, terenów zagrożonych hałasem	Urząd Wojewódzki, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, WIOŚ, GDDKiA
8	przewodzenie badań kontrolnych poziomu hałasu komunikacyjnego przy drogach krajowych i wojewódzkich	zarządcy dróg, GDDKiA	zadanie ciągłe	środki własne, GDDKiA

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.7. Promieniowanie elektromagnetyczne

5.7.1. Analiza stanu istniejącego

Ocena stanu poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku przede wszystkim dotyczy pól emitowanych przez obiekty

radiokomunikacyjne, takie jak stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowych. Pola elektromagnetyczne (PEM) są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz (zgodnie z art. 3, ust. 18, ustawy Prawo ochrony środowiska).

Badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w punktach pomiarowych

i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w Rozporządzeniu MŚ w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku z 12 listopada 2007 roku.

Oceny i prognozy zmian poziomu zanieczyszczenia polami elektromagnetycznymi w środowisku, zarówno w skali kraju jak i w skali poszczególnych województw, będą formułowane w oparciu o wyniki badań poziomów PEM w środowisku, w powiązaniu z informacją o dynamice zmian.

Na terenie każdego z województw pomiary wykonywane są w punktach pomiarowych, w trzyletnim cyklu pomiarowym, dla trzech typów terenów dostępnych dla ludności:

- ♣ w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- ♣ w pozostałych miastach,
- ♣ na terenach wiejskich.

Podstawowym założeniem dokonywanych obserwacji jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Są one zróżnicowane dla:

- ♣ terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
- ♣ miejsc dostępnych dla ludności.⁵

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, charakteryzowane są przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych

5 <http://www.ekoportal.gov.pl>

(składowa elektryczna, składowa magnetyczna, gęstość mocy), ustalone dla 7 zakresów częstotliwości pól elektromagnetycznych (w przedziale od 0 MHz do 300 GHz).

Tab. 35. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Lp.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	0,0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	od 0,0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 5,0 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,01 kHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w kolumnach „Składowa elektryczna” i „Składowa magnetyczna” wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) f – częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”,
- e) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

Źródło: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30. 10. 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883)

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową charakteryzowane są przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych (składową elektryczną, składową magnetyczną) charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla częstotliwości pól elektromagnetycznych 50 Hz.

Tab. 36. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Lp.	Zakres częstotliwości	Parametr fizyczny
-----	-----------------------	-------------------

	pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

a) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
b) Podane w kolumnach „Składowa elektryczna” i „Składowa magnetyczna” tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych

Źródło: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30. 10. 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883)

Źródłem zasilania gminy i miasta Koronowo w energię elektryczną są cztery główne punkty zasilania 110/15 kV zlokalizowane w:

- ✧ Koronowie o mocy zainstalowanej 2x16 MVA,,
- ✧ Bydgoszczy (Osowa Góra i EC I) o mocy 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w południowej części gminy,
- ✧ Sępólnie Kraj. o mocy zainstalowanej 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w północnej części gminy.

Przez teren gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV na trasie Bydgoszcz Jasiniec - Koronowo - Sępólno Kraj. Linia ta wprowadza duże ograniczenia dostępności terenów położonych w pobliżu przebiegu linii. Prowadzona jest na słupach stalowo - kratowych. Dla linii tej obowiązuje 35-metrowy pas powierzchni terenu ograniczony dla zabudowy. Linia ta nie powinna się również krzyżować z budynkami mieszkalnymi i gospodarczymi, w których mogą stałe przebywać ludzie.

Ogółem na terenie gminy zlokalizowanych zostało ok. 220 stacji transformatorowych. Większą część stanowią stacje słupowe, ale także zlokalizowanych zostało również kilka stacji murowanych i wieżowych. Wytwarzana moc ta jest w stanie pokryć wszystkie potrzeby gminy w okresie docelowym.

Na terenie gminy występują dwie elektrownie wodne w miejscowościach Samociążek i Trzyszczyń.

5.7.2. Presja

Podczas badań przeprowadzonych w latach 2006 – 2011 przez WIOŚ w Bydgoszczy na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Jednakże z uwagi na

zbyt długie w niektórych przypadkach obwody niskiego napięcia, jak również i na przestarzały typ stacji (zwłaszcza typu ŻH, i typu SB, w których nie wymienia się już transformatorów) konieczne będzie w niektórych miejscowościach dogęszczenie stacji oraz wymiana stacji na nowy typ.

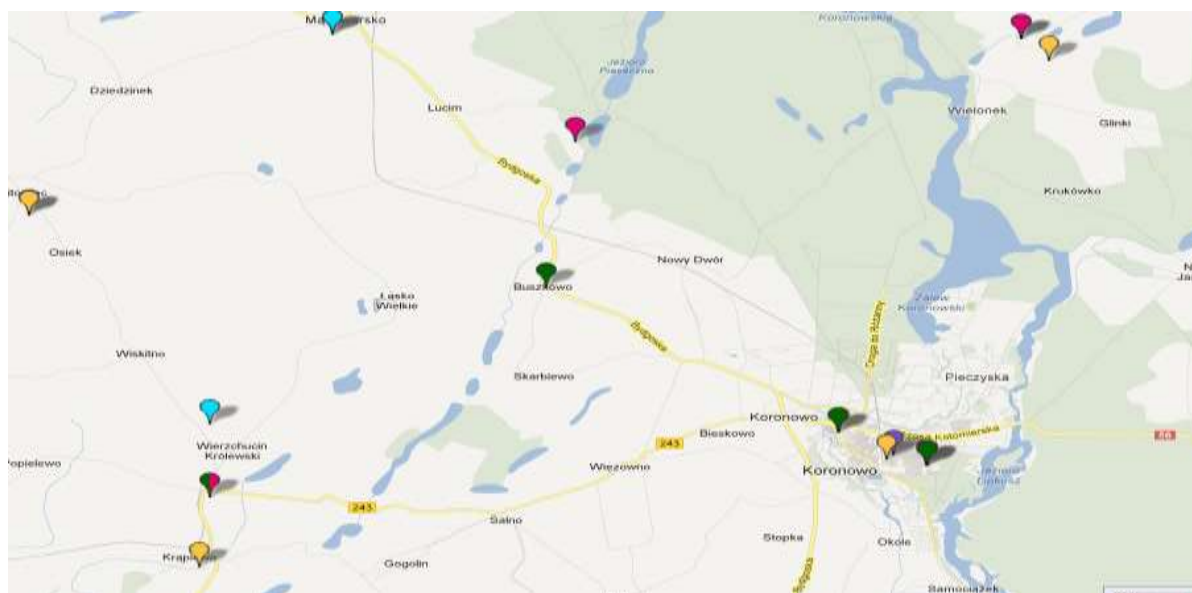
Dużym problemem na terenach wiejskich jest stan sieci niskiego napięcia, a więc sieci zasilających bezpośrednio odbiorców. Większość z nich nie jest dostosowana do zwiększonego obciążenia. Ponadto część sieci niejednokrotnie przekracza optymalne długości ze względu na spadki napięć i ochronę od porażeń. Dlatego pilnym zadaniem dla służb energetycznych jest modernizacja sieci niskiego napięcia w tych miejscowościach, w których nie była ona dotąd przeprowadzona.

Również dla każdej nowej większej inwestycji, lokalizowanej na terenie gminy, konieczna jest budowa urządzeń elektroenergetycznych zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez odpowiednie służby energetyczne.

Modernizacja sieci energetycznych przeprowadzana jest sukcesywnie we wszystkich miejscowościach gminy i wynika z planu opracowanego przez energetykę. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wymusza konieczność rozbudowy istniejących sieci elektroenergetycznych, wymiany transformatorów w stacjach i budowy nowych stacji transformatorowych.

Dużym problemem na terenach wiejskich są również kradzieże odcinków linii napowietrznych niskiego napięcia, zwłaszcza wykonanych przewodami aluminiowymi gołymi. Corocznie uzupełnia się kilkanaście kilometrów sieci przewodami w powłoce.

Zasięg występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzonej do tych anten i charakterystyk promieniowania tych anten. Lokalizacja nadajnika fal elektromagnetycznych musi odbyć się w taki sposób, aby nie zachodziła możliwość negatywnego oddziaływania fal elektromagnetycznych na ludzi i ich otoczenie. Istotne jest odpowiednie usytuowanie anten nadawczych oraz dobór parametrów urządzeń nadawczych tak, aby wartość natężenia pola elektromagnetycznego w miejscach przebywania ludzi były w pełni bezpieczne dla stanu ich zdrowia.



Rys. 12. Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie Koronowo

Źródło: <http://mapa.btsearch.pl>

W przypadku stacji bazowej telefonii komórkowej działającej w zakresie częstotliwości mikrofalowych dopuszczalny poziom promieniowania niejonizującego, określony średnią gęstością mocy pola elektromagnetycznego, wynosi $0,1 \text{ W/m}^2$. Z badań wynika, że przeciętny użytkownik sieci komórkowej nie ma styczności z ponadnormatywnym promieniowaniem pochodzącym od stacji bazowych. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowej GSM900 intensywność pól elektromagnetycznych jest niewielka i nie przekracza w żadnym przypadku od kilku do kilkunastu $\mu\text{W/m}^2$ (poniżej $0,02 \text{ W/m}^2$).

Tab. 37. Stacje bazowe sieci komórkowych na terenie gminy Koronowo

Lp.	Operator	System telekomunikacji	Lokalizacja
1	Plus	GSM900, UMTS2100	Koronowo, Farna 25
2	Plus	GSM900, UMTS2100	Koronowo, Przemysłowa 7
3	Orange	GSM1800, GSM900, GSM900, UMTS2100	Koronowo, Wolności 1
4	Play	E-GSM900, UMTS2100, UMTS900	Koronowo, Wolności, Dz. Nr 1028/26, obręb 81, jed. rej G2734
5	Plus	GSM900	Buszkowo, Szkołka Markiewicz Januszevska
6	T-mobile	GSM900	Lucim, 84, Dz. Nr 390
7	T-mobile	GSM900	Bożenkowo, dz. 251
8	T-mobile	GSM900	Wtelno, 277/1

9	Plus	GSM900	Wtelno, oczyszczalnia ścieków
10	Orange	GSM900	Wtelno, dz. 97/1
11	Plus	GSM900	Bożenkowo
12	Nordisk	CDMA420	Mąkowsko

Źródło: <http://mapa.btsearch.pl>

5.7.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym:

- ♣ bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego w celu uniknięcia możliwości ich negatywnego oddziaływania na ludzi i środowisko.

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem, linie energetyczne, stacje nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej wymagające wysokich konstrukcji wsporczych należy realizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną i w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy. Przy wyznaczeniu lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej należy zwrócić uwagę na estetykę krajobrazu, gdyż anteny umieszczane są zazwyczaj na dużych wysokościach, na dachach najwyższych budynków lub specjalnych masztach. Należy przestrzegać zasady grupowania obiektów na jednym maszcie, o ile w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku takich obiektów. Do realizacji celów przewidziano również współpracę gminy ze służbami kontrolno-pomiarowymi oraz identyfikowanie miejsc wymagających badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, współpraca przy inwentaryzacji źródeł elektromagnetycznych. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektroenergetycznych powinna być oparta o:

- ♣ utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- ♣ zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- ♣ uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnień dotyczących znaczącego oddziaływania pól elektromagnetycznych na ludzi i środowisko,
- ♣ przestrzeganie procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie udzielenia decyzji środowiskowej,

- ▲ lokalizowanie linii elektromagnetycznych o napięciu 110 kV i wyższym poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową oraz poza miejscami dostępu dla ludności.

5.7.4. Harmonogram działań

Tab. 38. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	lokalizacja terenów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi w zasięgu linii elektroenergetycznych 110 kV po uprzednim wykonaniu badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	Urząd Gminy, WIOŚ	zadanie ciągłe	budżet gminy, środki własne inwestorów
2	lokalizowanie obiektów emitujących pola elektromagnetyczne w miejscach niedostępnych dla ludności	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, środki własne inwestorów
3	minimalizacja liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wsporczej ze względu na ochronę krajobrazu	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, środki własne inwestorów
4	utrzymywanie 200-metrowego pasa w obrębie linii radiowych	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, środki własne inwestorów
5	współpraca ze służbami kontrolno-pomiarowymi w zakresie nadzoru nad obiektami emitującymi pola elektromagnetyczne	Urząd Gminy, WIOŚ	zadanie ciągłe	budżet gminy
6	przewodzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	WIOŚ	zadanie ciągłe	WIOŚ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.8. Energia odnawialna

5.8.1. Analiza stanu istniejącego

Jednym z ważniejszych wyzwań na najbliższe lata jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, tak w skali kraju, jak i świata. Biorąc pod uwagę prognozowany, systematyczny wzrost zapotrzebowania na energię należy zatem wypracować strategię w zakresie wykorzystania nowych źródeł energii oraz produkcji paliw alternatywnych.

Prowadzona do niedawna gospodarka zasobami naturalnymi a także rozwój szeroko rozumianego przemysłu przy jednoczesnym braku troski o środowisko doprowadziły do m.in. do rosnącej koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze, co grozi zmianami klimatycznymi ziemi. Wiek XXI powinien stać się okresem poszanowania

energii i coraz szerszego wdrażania odnawialnych źródeł energii. W literaturze coraz bardziej zwraca się uwagę na konieczność zapewnienia zrównoważonego, trwałego rozwoju, czyli rozwoju pozwalającego na zachowanie w możliwie największym stopniu zastanego stanu środowiska. Według danych Światowej Rady Ekologicznej w okresie od 1960 do 1990 roku zapotrzebowanie na energię pierwotną wzrosło ponad 2,5-krotnie. Według przewidywań do 2020 r. zapotrzebowanie energii zwiększy się dalej o około 1,5 do 1,7 razy. W przypadku rozwoju opartego tylko na paliwach kopalnych przy tak dużym wzroście zapotrzebowania na energię wystąpi szereg negatywnych zjawisk i procesów, z których najważniejszymi są szybkie wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych i znaczne, negatywne oddziaływanie prowadzące do degradacji środowiska naturalnego.

Korzystanie z odnawialnych źródeł energii (OZE) dla współczesnego świata jest konieczne. Perspektywa nieuchronnego wyczerpywania się zasobów ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla – podstaw gospodarki – stanowi wielki problem i olbrzymie wyzwanie.

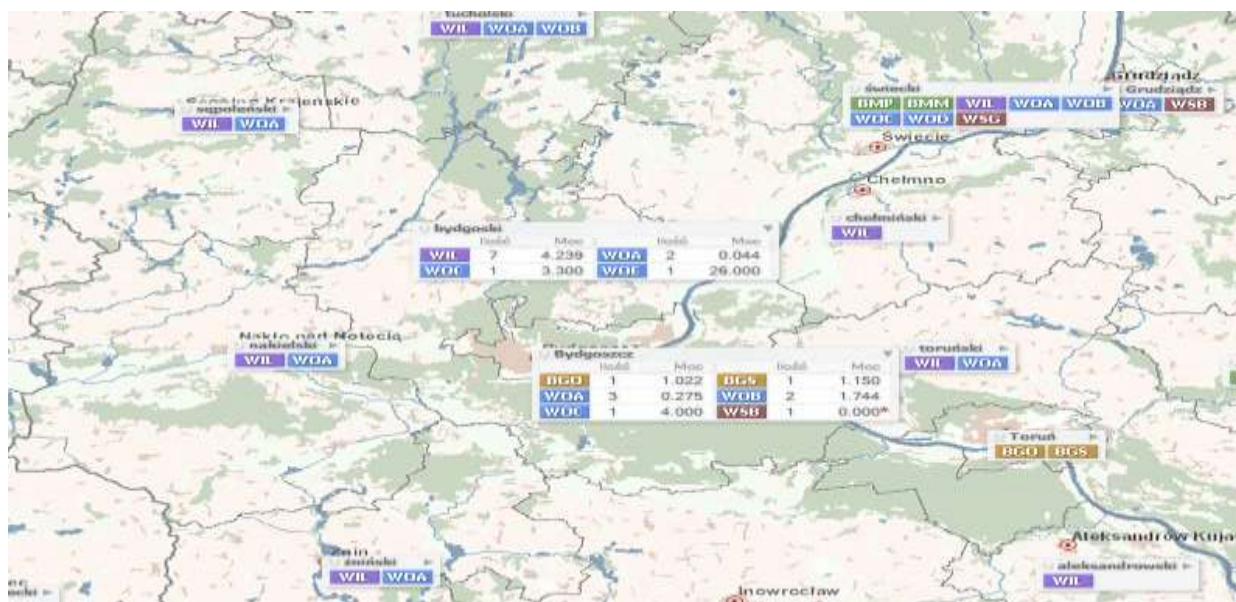
Rozwój energetyki odnawialnej - wymuszony koniecznością bardziej oszczędnego korzystania z paliw kopalnianych ze względu na wyczerpywanie się ich zasobów i dbałością o czystość środowiska – sprawia, że zaistniała potrzeba poszukiwania innych, niekonwencjonalnych paliw, przyjaznych dla środowiska naturalnego i występujących w dużych ilościach. Główne założenia strategiczne unijnej polityki energetycznej to 20% redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału OZE do 20% w „konsumpcji” Unii Europejskiej i 20% zmniejszenie zużycia energii do roku 2020. Istotna zmiana polityki to wyznaczenie celu ogólnego, w ramach którego każdy z poszczególnych krajów powinien samodzielnie wyznaczyć własną ścieżkę rozwoju OZE. UE określiła, że udział energii odnawialnej w bilansie paliwowo-energetycznym Polski powinien wynosić w 2020 roku 15%. Członkostwo Polski w Unii nakłada na nasz kraj obowiązek realizacji spójnej polityki energetycznej i ekologicznej zmierzających do poprawy konkurencyjności ekonomicznej i jakości życia społeczeństwa. Rosnąca świadomość zagrożeń dla środowiska ze strony energetyki powoduje, że coraz więcej uwagi poświęca się technologiom opartym o źródła odnawialne i niekonwencjonalne. OZE są ważnym elementem strategii programów energetycznych unijnych i krajowych zmierzających do ograniczania emisji gazów cieplarnianych, poprawy klimatu i jakości środowiska. Mogą one stanowić istotny wkład w bilansie energetycznym kraju, przyczyniając się do zwiększania bezpieczeństwa energetycznego, zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Do najbardziej znanych i wykorzystywanych źródeł energii odnawialnych należą:

- ✧ energia z biomasy,
- ✧ promieniowanie słoneczne,
- ✧ energia wiatru,
- ✧ energia spadku wody,
- ✧ geotermia.

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych. Powiat bydgoski ze względu na bliskość ośrodków miejskich takich jak Bydgoszcz i Toruń (baza naukowo - badawcza, gospodarcza, ekonomiczna) stwarza dobre warunki do powstawania odnawialnych źródeł energii (przede wszystkim kolektory słoneczne, pompy ciepła, energia wód, energii wiatru oraz energia biomasy).

Poniżej mapa Poniżej mapa odnawialnych źródeł energii przedstawionej na stronie internetowej URE (Urząd Regulacji Energetyki) stan na 31.12.2011 r. Wskazane moce zainstalowane w [MW].



WOA - elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW
WOB - elektrownia wodna przepływowa do 1 MW
WOC - elektrownia wodna przepływowa do 5 MW
WOE - elektrownia wodna przepływowa powyżej 10 MW

Rys. 13. OZE w powiecie bydgoskim oraz powiecie grodzkim

Źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>

Zgodnie z opisem największy udział OZE w powiecie bydgoskim lądowe turbiny wiatrowe oraz elektrownia wodna przepływowa. Łączna moc zainstalowana (stan na dzień 31.12.2011 r.) wynosi 33,583 [MW].

Gmina Koronowo charakteryzuje się korzystnymi warunkami do rozwoju OZE na bazie większości źródeł tj. dla energetycznego wykorzystania wiatru, biomasy, biogazu, wodny, słońca oraz ciepła geotermalnego, jak również produkcji biokomponentów do biopaliw. Mimo znaczącego potencjału energia słoneczna i geotermalna z powodu niskiej efektywności ekonomicznej w porównaniu z produkcją energii elektrycznej będzie mieć znaczenie lokalne do produkcji ciepła na potrzeby indywidualnych użytkowników.

Duże zmiany w tym zakresie może wprowadzić nowa ustawa o odnawialnych źródłach energii, której projekt zakłada nowe współczynniki korekcyjne względem poszczególnych instalacji.

Przewiduje się możliwość wykorzystania terenów gminy pod dalszą budowę elektrowni wiatrowych. Z uwagi na występujący na terenie gminy obszar Chronionego Krajobrazu realizacja inwestycji polegającej na budowie elektrowni wiatrowych powinna być poprzedzona wnikliwą analizą bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania inwestycji na środowisko, szczególnie na obszar Chronionego Krajobrazu.

Z uwagi na charakter gminy uznaje się za uzasadnione wykorzystywanie terenów uprawowych gminy pod uprawy roślin energetycznych, wykorzystywanych jako materiał opałowy.

Na powyższe cele gmina Koronowo wystąpić może o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej.

5.8.1.1. Energia z biomasy

Istnieją dwa podstawowe kierunki technologiczne energetycznego wykorzystania biomasy i odpadów:

- ✧ procesy termiczne (przede wszystkim spalanie i współspalanie),
- ✧ procesy biologiczne (fermentacja i spalanie gazów palnych).

Biomasa jako źródło energii stwarza wyjątkowe możliwości w wielu krajach europejskich. Niestety, często jej obecny potencjał jest źle wykorzystywany lub niedoceniany. Wzrost wykorzystania biomasy na cele energetyczne można osiągnąć

częściowo poprzez promocję współlistnienia z innymi paliwami, a częściowo przez całkowite zastąpienie nią paliwa stałego w elektrowni. Ważne jest również ułatwianie dostępu do kompaktowanych paliw z biomasy, takich jak brykiety drzewne oraz bardziej racjonalne wykorzystywanie leśnych pozostałości drzewnych i odpadów z przemysłu papierniczego i drzewnego. Ważną rolę w promocji wykorzystania biomasy odgrywają również instrumenty polityczne i ekonomiczne promowane na obszarze Unii Europejskiej, odnoszące się do rolnictwa.

Drzewna biomasa może stać się istotnym źródłem surowca dla sektora energetycznego. Istnieje ku temu kilka powodów. Przede wszystkim Polska, podobnie jak większość krajów europejskich, stosuje różne formy wsparcia dla produkcji energii z biomasy, a wymagania Protokołu z Kioto i handel emisjami gazów mogą wywierać presję na elektrownie wykorzystujące paliwa kopalne. Należy też pamiętać o konieczności pozyskania energii z różnych źródeł (zgodnie z dyrektywą UE) oraz współlistnienia różnych źródeł ogrzewania. W wielu przypadkach wykorzystanie w ciepłownictwie różnych paliw staje się bardziej atrakcyjne niż korzystanie tylko z samej biomasy. Współlistnienie różnych paliw oznacza brak całkowitego uzależnienia ciepłowni od jednego rodzaju paliwa, np. paliwa z biomasy. Efektywność tych instalacji mogłaby być znacznie wyższa, przy niższych kosztach adaptacji istniejących kotłowni do spalania nowego rodzaju paliwa.

W Polsce jest wytwarzanych rocznie około 25 mln ton słomy zbożowej i rzepakowej oraz siana, z czego marnuje się (gnije lub jest spalane na polach) 8–12 mln ton. Pozyskiwane jest również rocznie w lasach około 2,5 mln m³ drewna opałowego, a Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych szacuje, że drugie tyle pozostaje w lasach niewykorzystane, ze względu na ograniczony popyt. Spalane w piecach odpady drzewne oraz trociny pozwalały w przeszłości na uzyskanie energii mechanicznej dla napędu maszyny parowej traka i dawały ciepło dla przy tartacznego osiedla. Paliwo to obecnie może być stosowane zarówno w indywidualnych, jak i zbiorczych systemach grzewczych (i nie tylko grzewczych – po zamontowaniu turbiny i instalacji towarzyszącej można również wytwarzać energię elektryczną). W Polsce jest zarejestrowanych obecnie ponad 1000 składowisk odpadów. Na większości z nich nie ma kontroli emisji gazów wysypiskowych. Około 100 dużych składowisk odpadów komunalnych nadaje się bardzo dobrze do zorganizowanego odzysku gazów wysypiskowych. Już dzisiaj łączna moc instalacji wytwarzających energię z wykorzystaniem gazu wysypiskowego daje 5,44 MW

energii elektrycznej oraz 3,5 MW ciepła. Dużym zainteresowaniem cieszy się też wykorzystanie biogazu pochodzącego z oczyszczalni ścieków. W Polsce od 1994 do 2005 roku zainstalowano 30 biogazowni, a ich całkowita moc wynosi 14,5 MW energii elektrycznej oraz 24,4 MW ciepła. Znacząca część odpadów wytwarzanych przez człowieka zawiera palne substancje organiczne, co powoduje, że energia w nich zawarta może być wykorzystana bądź to do celów utylitarnych, bądź to przynajmniej do ich unieszkodliwiania. Szczególnie interesujące pod tym względem są te substancje odpadowe, które można spalać w sposób autotermiczny lub z efektywnym odzyskiem energii. Energię zawartą w odpadach odzyskuje się generalnie w procesie ich termicznego przekształcania. Termicznemu przekształcaniu poddawana powinna być jednak tylko ta pozostałość odpadów, która wobec wcześniejszych sposobów postępowania (np. recyklingu) utraciła swe walory użytkowe, a reprezentuje wyłącznie istotne walory energetyczne. Należy zauważyć, że termiczna utylizacja niektórych odpadów jest warunkowo dopuszczalna nie tylko w spalarniach odpadów, ale także poza nimi, w instalacjach przemysłowych wykorzystujących odpady jako paliwo dodatkowe. Na dużą skalę prowadzi się tego typu działania w przemyśle cementowym, a także w energetyce. Wśród odpadów poddawanych procesom termicznego przekształcania należy wyróżnić:

- ▲ stałe odpady komunalne,
- ▲ odpady przemysłowe.

Termiczne przekształcanie odpadów stanowi w Polsce znikomy element gospodarki odpadami, ze względu na niewielką liczbę istniejących instalacji i ich moce przerobowe. W 2007 roku przetworzono termicznie 333,4 tys. Mg odpadów, w tym 41 tys. Mg odpadów komunalnych.

Na podstawie danych statystycznych można stwierdzić, że w Polsce istnieją duże zasoby surowcowe dla odzysku energii podczas termicznego przekształcania odpadów. Istnieje bardzo wiele rozwiązań technologicznych związanych z odzyskiem energii z odpadów w procesach ich termicznego przekształcania. Nadal jest rozwijana konwencjonalna technologia bezpośredniego spalania odpadów komunalnych w paleniskach rusztowych, jak również metody współspalania z paliwami kopalnymi. W krajach Europy Zachodniej działa kilkaset spalarni odpadów komunalnych i budowane są nowe – w Polsce aktualnie działa jedna. Obserwowany jest także rozwój technologii alternatywnych do spalania, w tym szczególnie zgazowania i pirolizy. Coraz

większą uwagę przywiązuje się również do odpowiedniego przygotowania surowca do przerobu, np. przez sortowanie oraz produkcję tzw. paliw alternatywnych.⁶

W Polsce potencjał techniczny biopaliw szacuje się na około 684,6 PJ w skali roku, z czego najwięcej – 407,5 PJ⁷ - przypada na biopaliwa stałe. Ich zasoby składają się z nadwyżek biomasy pozyskiwanych w:

- ✧ rolnictwie – 195 PJ
- ✧ leśnictwie – 101 PJ
- ✧ sadownictwie – 57,6 PJ
- ✧ z odpadów przemysłu drzewnego – 53,9 PJ.

Północna i zachodnia Polska dysponuje dużym potencjałem biomasy stałej ze względu na nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych, również północne, lecz także północno-wschodnie i północno-zachodnie rejony kraju posiadają największe możliwości wykorzystania biogazu z odpadów zwierzęcych. Według analiz Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej potencjał techniczny drewna i jego odpadów z lasów i sadów, możliwy do wykorzystania w energetyce wynosi 8,81 mln ton. Natomiast nadwyżki słomy do energetycznego wykorzystania sięgają 7,84 mln ton rocznie.⁸

W gminie Koronowo wykorzystuje się słomę do produkcji peletów w instalacji Nowym Dworze oraz piec do spalania biomasy (wierzby energetycznej) w KPEC

5.8.1.2. Promieniowanie słoneczne

Energia słoneczna jest to energia promieniowania słonecznego przetworzona na ciepło lub na energię elektryczną. Energia słoneczna jest wykorzystywana poprzez zastosowanie:

- ✧ płaskich, tubowo-próżniowych i innego typu kolektorów słonecznych (cieczowych lub powietrznych) do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, wody w basenach kąpielowych, ogrzewania pomieszczeń, w procesach suszarniczych, w procesach chemicznych,
- ✧ ogniw fotowoltaicznych do bezpośredniego wytwarzania energii elektrycznej,
- ✧ elektrowni słonecznych do wytwarzania energii elektrycznej.

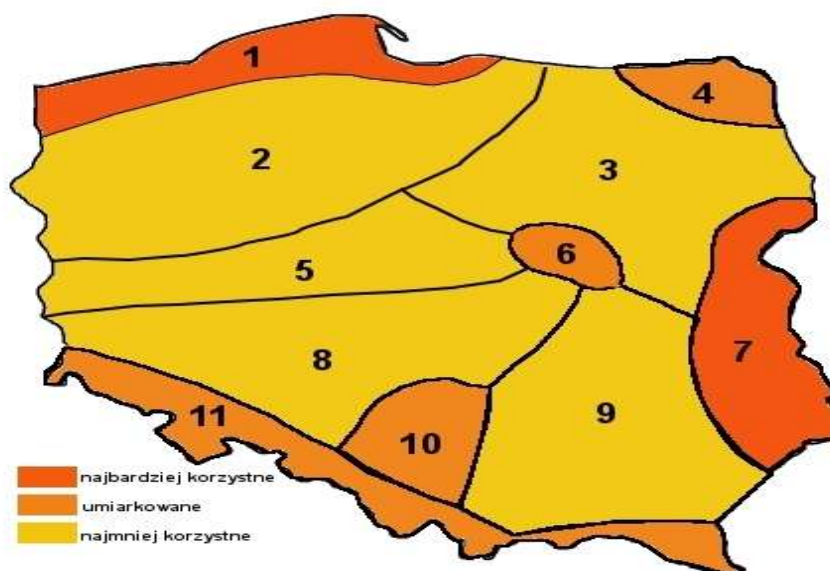
Energia słoneczna wykorzystywana w systemach biernego ogrzewania (poprzez system

6 Baza danych o możliwościach energetyki ze źródeł odnawialnych na terenie powiatu świeckiego, Bydgoszcz 2009

7 PJ - petadżul, 1 PJ = 10¹⁵ J

8 <http://www.biomasa.org>

zysków bezpośrednich przez okna, poprzez przybudowaną szklarnię i inne), chłodzenia i oświetlenia pomieszczeń nie jest uwzględniana w sprawozdawczości statystycznej. W 2007 r. łączna powierzchnia zainstalowana kolektorów słonecznych w Polsce wyniosła 235.897 m² (ekwiwalent 165.128 KW), a łączna moc zainstalowana w systemach fotowoltaicznych 638 KW.



Rys. 14. Warunki słoneczne na terenie Polski

Źródło: <http://www.biomasa.org>

Roczne promieniowanie całkowite Słońca wynosi w Polsce średnio 990 kWh/m² +/- 10%, przy czym najwyższe osiągnięte wartości przekraczają 1199 kWh/m²/rok, najniższe zaś nie sięgają nawet 883 kWh/m²/rok. W 1994 roku na Kasprowym Wierchu zanotowano maksymalną sumę promieniowania całkowitego, zaś w roku 1980 w Suwałkach minimalną. W Polsce najlepsze warunki do wykorzystania energii słonecznej występują: w części województwa lubelskiego, obejmującej większość dawnych województw chełmskiego i zamojskiego (ponad 1048 kWh/m²/rok, wschodni kraniec Lubelskiego charakteryzuje się też rekordowym w skali kraju średnim usłonecznieniem – 1650 godzin rocznie), na południowych krańcach województwa podlaskiego oraz na wyróżniającym się atmosferą o szczególnie dużej przezroczystości dla promieniowania Wybrzeżu Środkowym i Wybrzeżu Szczecińskim. Warunki helioenergetyczne panujące na Wybrzeżu Gdańskim nie są już aż tak dobre ze względu na wiejące tam często silne wiatry. W centralnej Polsce, na terenie około połowy kraju

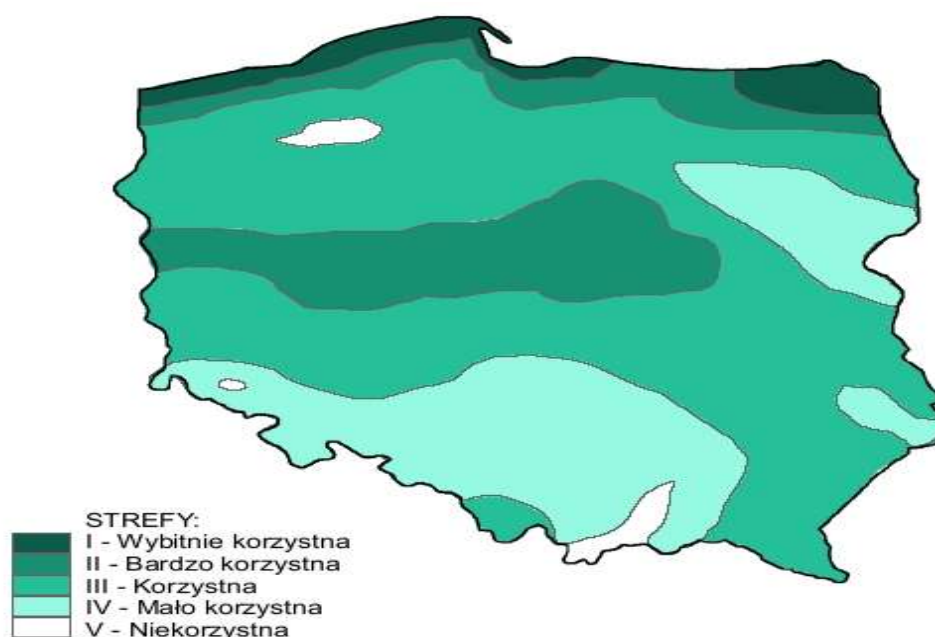
napromieniowanie słoneczne wynosi od 1022 do 1048 kWh/m² rocznie, zaś południowa, wschodnia i północna część Polski otrzymują 1000 i mniej kWh/m²/rok. Napromieniowanie słoneczne przypadające na północne krańce Polski jest o około 9% mniejsze od napromieniowania docierającego do krańców południowych. Najgorsze warunki helioenergetyczne panują na silnie uprzemysłowionym Śląsku oraz na styku granic trzech państw: Polski, Czech i Niemiec. To ostatnie miejsce, ze względu na wysokie zanieczyszczenie atmosfery zwane do niedawna „Czarnym Trójkątem”, wyróżnia się też najmniejszym w skali kraju średnim rocznym usłonecznieniem: wynosi ono tylko 1300 godzin. Cechą charakterystyczną zasobów helioenergetycznych Polski jest ich wybitnie nierównomierne rozłożenie w ciągu roku: sezon letni gromadzi 23%, a półrocze letnie średnio 77% całorocznego promieniowania słonecznego.⁹

5.8.1.3. Energia wiatru

Energia wiatru jest związana z ruchem mas powietrza w atmosferze ziemskiej. Przemieszczanie się mas powietrza jest skutkiem zmiennego rozkładu ciśnienia spowodowanego nierównomiernym ogrzewaniem powierzchni Ziemi przez Słońce. Energia ta jest zatem ściśle związana z energią słoneczną – jest ona przekształconą formą energii słonecznej. Pozyskanie jej odbywa się w urządzeniach nazywanych siłowniami wiatrowymi. Siłownie wiatrowe produkowane i sprzedawane obecnie przetwarzają energię ruchu mas powietrza w energię elektryczną, która następnie może zostać przez odbiorców przetworzona na dowolny rodzaj energii. Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału naszego kraju na pewne strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Moc zainstalowana w siłowniach wiatrowych w 2004 roku w Polsce wynosiła 63 MW. Dane za 2005 rok wskazują na wzrost mocy zainstalowanej do 73 MW.¹⁰ Gmina posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej.

⁹ <http://www.biomasa.org>

¹⁰ Baza danych o możliwościach energetyki ze źródeł odnawialnych na terenie powiatu świeckiego, Bydgoszcz 2009



Rys. 15. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Polska należy do krajów średnio zasobnych w energię wiatru. Wykorzystując jej potencjał nasz kraj mógłby pokryć 17% zapotrzebowania na energię elektryczną. Odpowiednie warunki do wykorzystania energii wiatru istnieją na 1/3 powierzchni naszego kraju. Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) na obszarze 60 tys. km², czyli na około 30% terytorium kraju średnia prędkość wiatru przekracza 4 m/s. Poza tym obszarem odpowiednie warunki do lokalizacji farm wiatrowych istnieją na powierzchni 30 tys. km². Najlepsze warunki wiatrowe w Polsce panują na północnych krańcach kraju, gdzie średnia roczna prędkość wiatru na wysokości ponad 50 m waha się od 5,5 do 7,5 m/s. Pierwsze farmy wiatrowe zaczęły tam powstawać już na początku lat 90. Najbardziej sprzyjające wykorzystaniu energii wiatru tereny to wyspa Uznam, wybrzeże Bałtyku od Świnoujścia po Gdańsk, Pobrzeże Kaszubskie i Suwalszczyzna. Dobre warunki wiatrowe panują na Nizinie Mazowieckiej, w centralnej Wielkopolsce, w Beskidzie Śląskim i Żywieckim, w Bieszczadach, na Pogórzu Dynowskim i we wschodniej części Doliny Sandomierskiej. Niekorzystne warunki wiatrowe panują w prawie całej wyżynnej części kraju.¹¹

Na terenie gminy Koronowo istnieją turbiny wiatrowe w Mąkowarsku i Witoldowie. Gmina przystąpiła również do sporządzenia miejscowego planu

¹¹ <http://www.biomasa.org>

zagospodarowania przestrzennego dla inwestycji związanych z powstaniem "Parków Wiatrowych Koronowo".

5.8.1.4. Energia spadku wody

Wykorzystanie energii płynącej wody (hydroenergia) jest jedną z najstarszych form wykorzystania energii odnawialnej. Aktualnie energię spadku swobodnego wód wykorzystuje się jedynie do produkcji energii elektrycznej. Polska należy do krajów o niewielkich zasobach wodnoenergetycznych. Łączne teoretyczne zasoby energii wodnej oszacowano dla średniego roku hydrologicznego na około 23,0 TWh/rok, natomiast techniczny potencjał możliwy do wykorzystania na około 13,7 TWh/rok, w tym około 1,6 TWh/rok zasobów małej energetyki wodnej. Zasoby te w Polsce są wykorzystywane na poziomie 12%. Dla porównania procent wykorzystania w Niemczech wynosi 80%, w Norwegii 84%, zaś we Francji prawie 100%. Pod względem kierunków spływów wód z poszczególnych terenów, Polskę można podzielić na trzy zasadnicze obszary: dorzecze Wisły, dorzecze Odry oraz Przymorze, czyli teren, z którego nieduże rzeki spływają bezpośrednio do Morza Bałtyckiego. Teoretyczne zasoby energetyczne każdego z tych obszarów zależą od względnego spadku rzek oraz średniej ilości wód, jakie one prowadzą. Wielkość tych zasobów należy skorygować w dół z przyczyn praktycznych, takich jak: konieczność zachowania przepływu poza elektrownią, pozaenergetyczne pobory wody, zmienność spadków w czasie, sprawność stosowanych urządzeń. Po uwzględnieniu tych wszystkich czynników otrzymamy techniczny potencjał hydroenergetyczny wód Polski. Zasoby te są skoncentrowane głównie w dorzeczu Wisły (9,3 TWh/rok czyli około 68%, z czego połowa należy do odcinka dolnej Wisły), reszta potencjału należy do dorzecza Odry (2,5 TWh/rok, w tym Odra 1,75 TWh/rok) oraz dorzecza Przymorza (0,26 TWh/rok) i małej energetyki wodnej (1,6 TWh/rok). Udział energetyki wodnej w ogólnokrajowej produkcji energii jest skromny. W 2002 roku produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wodnych była szacowana na poziomie 1,6 TWh w elektrowniach szczytowo-pompowych oraz 2,4 TWh w pozostałych elektrowniach, łącznie 4,0 TWh – co daje 2% ogółu produkcji energii elektrycznej. W Polsce istnieje obecnie 128 EW zawodowych o sumarycznej mocy 2116 MW, w tym tylko 15 o mocy powyżej 5 MW. Duże EW to przede wszystkim 3 elektrownie szczytowo-pompowe o łącznej mocy 1330 MW (Żarnowiec – 680 MW, Porąbka-Żar – 500 MW, Żydowo – 150 MW). Tylko 5% EW zawodowych nie przekroczyło 20 lat, zaś

68% ma już ponad 50 lat i wymaga gruntownej modernizacji. Istnieje również około 400 prywatnych mini- i mikroelektrowni wodnych o mocach 10–200 kW, powstałych po 1984 roku prawie w całości z funduszy prywatnych. Łącznie moc wszystkich MEW wynosi około 150 MW, a produkcja roczna energii elektrycznej około 500 GWh.¹²



Rys. 16. Lokalizacja dużych elektrowni wodnych w Polsce

Źródło: <http://www.biomasa.org>

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej. Co prawda to właśnie woda dostarcza nam najwięcej energii elektrycznej spośród wszystkich odnawialnych źródeł energii, jednak jej zasoby są wykorzystywane zaledwie w 11%. To więcej niż przykładowo na Białorusi, gdzie eksploatuje się jedynie 3% wszystkich zasobów, jednak o wiele mniej niż na przykład w Norwegii, która ze spadku wody pozyskuje aż 98% energii elektrycznej. Polskie hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na Wisłę. Największe elektrownie wodne w Polsce to:

- ▲ Żarnowiec o mocy 716 MW,

¹² Baza danych o możliwościach energetyki ze źródeł odnawialnych na terenie powiatu świeckiego, Bydgoszcz 2009

- ✧ Porąbka-Żar o mocy 550 MW,
- ✧ Włocławek o mocy 162 MW,
- ✧ Żydowo o mocy 152 MW,
- ✧ Solina o mocy 137 MW.¹³

Na terenie gminy Koronowo znajdują się elektrownie wodne Koronowo i Tryszczyn.

Elektrownia Koronowo do swojej pracy wykorzystuje Zbiornik Koronowski o powierzchni około 1.600 ha. Zbiornik powstał przez spiętrzenie Brdy o 20 m zaporą ziemną w Pieczyskach wyposażoną w upusty dennie. Woda ze zbiornika do elektrowni doprowadzana jest derywacją utworzoną poprzez wykonanie pomiędzy naturalnymi jeziorami przekopów, a następnie przez jaz wlotowy nad Jeziorem Białym i kanałem roboczym o długości 1.350 m do zamka wodnego (dzięki derywacji, w elektrowni uzyskano zwiększenie spadu o 6 m od piętrzenia na zaporze, czyli do 26 m). Dalej woda przez rurociągi stalowe o średnicy 4,8 m doprowadzana jest do turbin. W budynku elektrowni zabudowane są dwa pionowe hydrozespoły z turbinami Kaplana umieszczonymi w spiralnych komorach. Turbiny sprzężone są z generatorami synchronicznymi o mocy 15,5 MVA pracującymi na napięciu 10,5 kV. Elektrownia współpracuje z siecią 110 kV. Dolną wodą elektrowni jest zbiornik Tryszczyn.

Elektrownia Tryszczyn pracuje na bazie zbiornika retencyjnego o powierzchni około 87 ha. Zbiornik powstał przez spiętrzenie rzeki Brdy ziemno-betonową zaporą z jazem kłapowym o piętrzeniu 4,5 m. Elektrownia usytuowana jest bezpośrednio w zaporze. W budynku elektrowni zabudowane są dwa pionowe hydrozespoły z turbinami Kaplana umieszczonymi w spiralnych komorach. Turbiny sprzężone są z generatorami synchronicznymi o mocy 2,5 MVA pracującymi na napięciu 6,3 kV. Elektrownia współpracuje z siecią 30 kV. Dolną wodą jest zbiornik elektrowni Smukała.

Tab. 32. Parametry techniczne elektrowni wodnych Koronowo i Tryszczyn

Lp.	Parametr	Elektrownia wodna	
		Koronowo	Gródek
1	rzeka	Brda	Brda
2	ilość turbozespołów [szt.]	2	2

¹³ <http://www.biomasa.org>

3	typ turbin	Kaplan	Kaplan
4	moc osiągalna [MW]	26	3,3
5	spad nominalny [m]	26	5,5
6	przełyk zainstalowany [m ³ /s]	2x60	2x45
7	dopływ średni [m ³ /s]	22,12	23,20
8	średnia produkcja roczna energii [GWh]	40,481	6,07
9	średnie zużycie wody [m ³ /kWh]	15,81	90
10	rok uruchomienia	1961	1962

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Elektrowni Wodnych Sp. z o.o. w Samociążku

5.8.1.5. Geotermia

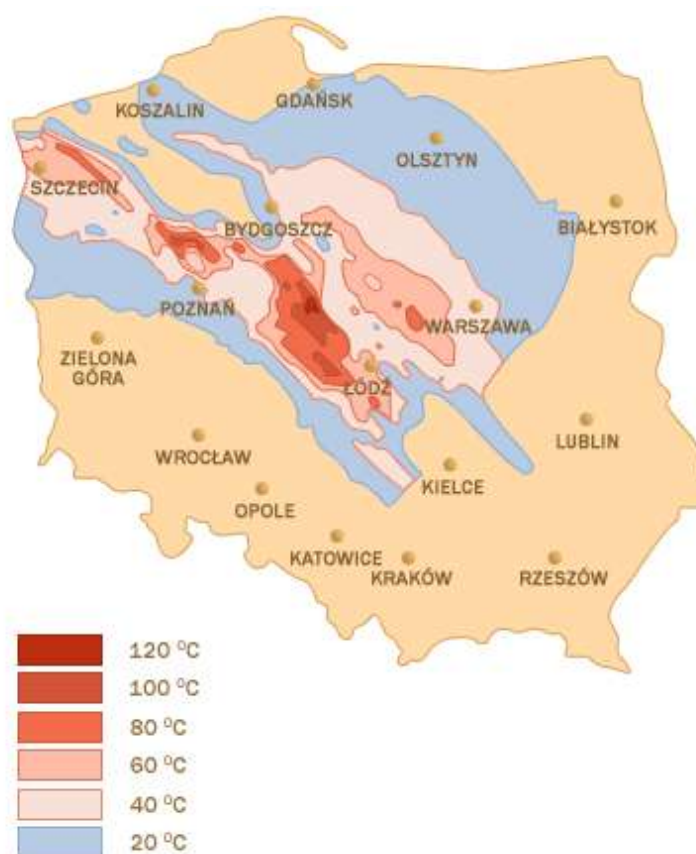
Około 2/3 powierzchni Polski jest uznawane za perspektywiczne pod względem możliwości technologicznych zagospodarowania potencjału geotermalnego, a około 40% powierzchni kraju charakteryzują korzystne warunki ekonomiczne dla budowy instalacji, tj. warunki, w których cena energii cieplnej może być niższa od ceny energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych. Główne zbiorniki wód termalnych występują na Nizinie Polskiej. Prace badawcze i wdrożeniowe, prowadzone w Polsce od połowy lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia do 2006 roku, doprowadziły do uruchomienia:

- ▲ pięciu instalacji geotermalnych wykorzystujących wody o temperaturze ponad 25°C (na Podhalu, w Pyrzycach, Mszczonowie, Uniejowie i Stargardzie Szczecińskim),
- ▲ kilku instalacji wykorzystujących wody podziemne o temperaturze poniżej 25°C (np. w Słomnikach),
- ▲ kilkuset instalacji wykorzystujących energię cieplną zakumulowaną w gruncie przez pompy ciepła.

Wykorzystanie energii geotermalnej w Polsce jest realizowane metodą bezpośrednią polegającą na zagospodarowaniu energii cieplnej u odbiorcy. Odminną metodą jest metoda pośrednia, w której energia geotermalna służy do wytworzenia energii elektrycznej, a ta jest przedmiotem wykorzystania przez użytkowników energii. Instalacje są sklasyfikowane w trzech grupach:

- ▲ instalacje funkcjonujące w oparciu o wody o temperaturze powyżej 25°C,
- ▲ instalacje balneologiczne,
- ▲ systemy pomp ciepła, które pracują w oparciu o temperaturę poniżej 25°C, pochodzącą z gruntu i wód podziemnych.

Temperatura 25°C została przyjęta ze względu na to, że jest to praktycznie maksymalna dopuszczalna temperatura źródła energii niskotemperaturowej dla sprężarkowych pomp ciepła. Szacuje się, że dla I grupy instalacji wykorzystujących wody termalne średnio około 60% energii pochodzi z wód termalnych, tj. około 347 TJ (jakkolwiek dla poszczególnych zakładów udział ten jest różny i mieści się w przedziale 35–70% a nawet 100% dla zakładu w Stargardzie Szczecińskim). Druga grupa instalacji balneologicznych praktycznie w 100% zabezpiecza produkcję energii z energii geotermalnej. Można zatem przyjąć, że wielkość ta wynosi 29,9 TJ. Trzecią grupę analizowanych instalacji stanowią sprężarkowe pompy ciepła funkcjonujące na bazie energii cieplej wód podziemnych i gruntu. Jak wcześniej zauważono, instalacji takich jest w Polsce kilkaset i są to rozwiązania zwykle o niewielkich mocach – od kilku do kilkudziesięciu kW. Jednym z wyjątków jest instalacja w Słomnikach, gdzie moc pomp ciepła przekracza 350 kW.



Rys. 17. Mapa wód geotermalnych w Polsce

Źródło: <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi/energia%20geotermalna>

Roczny światowy potencjał energii geotermalnej odpowiada około 35 mld ton

węgla kamiennego, jednak na powierzchnię ziemi wydostaje się zaledwie 1% tych wszystkich zasobów. To tyle, ile teoretycznie mogłoby zaspokoić najwyżej 3% światowego zapotrzebowania na energię. W przyszłości liczba ta może się jednak nieco zwiększyć dzięki rozwojowi nowych technologii, pozwalających wykorzystywać energię gorących podziemnych warstw skalnych. Zasoby geotermalne istnieją na całej Ziemi, jednak ich praktyczne wykorzystanie jest możliwe w ponad 70 krajach świata. W 39 krajach, położonych w Afryce, Ameryce Środkowej i Południowej oraz na wyspach Pacyfiku energia wnętrza Ziemi jest w stanie pokryć całkowite zapotrzebowanie na elektryczność, jednak w rzeczywistości energię elektryczną produkuje pozyskuje się tą drogą w 21 krajach. Elektrownie geotermalne wytwarzają tam ponad 8200 MW energii, zaopatrując w prąd około 60 milionów ludzi. Główni producenci wytwarzanego w ten sposób prądu to Stany Zjednoczone, Filipiny, Włochy, Meksyk, Japonia i Nowa Zelandia. W Polsce zasoby geotermalne znajdują się pod powierzchnią 80% terytorium, ich eksploatacja nie jest jednak łatwa. Zakłady geotermalne pracują w Zakopanem, w Pyrzycach k. Szczecina, w Uniejowie i w Mszczonowie k. Warszawy, zaś źródła geotermalne są wykorzystywane w uzdrowiskach, takich jak Cieplice, Duszniki Zdrój, Łądek Zdrój, Ustroń, Konstancin i Ciechocinek.¹⁴

W województwie kujawsko-pomorskim tak jak i w Polsce istnieje znaczny potencjał geotermalny. Województwo jak niemal cała Polska leży w środkowo-europejskiej prowincji geotermalno-ropo-gazonośnej, która zawiera wody geotermalne w różnych zbiornikach (basenach). Całkowite zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej zakumulowane w zasięgu województwa kujawsko-pomorskiego wynoszą $1.36 \cdot 10^{18}$ J/rok, co odpowiada $3.09 \cdot 10^7$ TOE/rok (TOE - Ton of oil equivalent). Stanowi to ponad 20% sumarycznych zasobów dyspozycyjnych zakumulowanych w analizowanych zbiornikach hydrogeotermalnych w skali Polski, przy powierzchni stanowiącej ok. 7 % powierzchni Niżu Polskiego ($261\,706,5 \text{ km}^2$).¹⁵

Gmina Koronowo położona jest na takim obszarze, który stwarza korzystne warunki przede wszystkim dla energii odnawialnej pochodzącej z biomasy. Charakter gminy sprzyja wytwarzaniu paliw z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej, leśnictwa oraz gospodarki odpadami. Gmina Koronowo zlokalizowana jest na najmniej korzystnym

¹⁴ <http://www.biomasa.org>

¹⁵ Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Województwie Kujawsko-Pomorskim

pod względem energii słonecznej terenie, w związku z tym trudno byłoby uzyskać większy udział energii pochodzącej z tego źródła. Podobnie z energią geotermalną – istnieje pewny jej potencjał na terenie gminy, jednak nie są to warunki szczególnie korzystne. Korzystne natomiast panują tutaj warunki wietrzne, w związku z czym sugeruje się podejmowanie działań i inwestycji w kierunku pozyskiwania energii wiatrowej. Ponadto sugeruje się także badania pod względem wykorzystania energii cieków biegnących na terenie gminy. Przedsięwzięcia z zakresu energii wiatrowej i wodnej mogą okazać się uzasadnione ekonomicznie zarówno dla gminy jak i inwestorów prywatnych.

5.8.2. Presja

Biomasa posiadająca tak wiele zalet źródło energii ma jednak także pewne wady, wśród których można wymienić:

- ✧ stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- ✧ szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- ✧ mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy,
- ✧ niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

Wspólną wadą elektrowni wodnych jest fakt, iż niewiele jest miejsc odpowiednich dla ich lokalizacji. Wykorzystaniu energii wód śródlądowych najbardziej sprzyjają tereny górskie, umiejscowienie elektrowni na równinie wymaga zaś budowy dużej zapory, co nie pozostaje bez wpływu na środowisko naturalne i życie mieszkańców danego obszaru. Większość ludzi zamieszkuje jednak tereny równinne i to właśnie tu powstaje większość elektrowni. Trudno jest znaleźć także wybrzeże morskie o falach wystarczająco silnych, by można było wykorzystać ich energię, najtrudniej zaś o dobrą lokalizację dla wykorzystania energii pływów morskich: odpowiednia różnica między przypiływem a odpływem występuje tylko w 20 punktach globu. Do wad elektrowni wodnych należy niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę lub w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nadbrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do

pracy na przykład w czasie suszy.

Trudność korzystania z energii słońca wynika m. in. ze zmienności dobowej i sezonowej promieniowania słonecznego. Do wad należy również mała gęstość dobowa strumienia energii promieniowania słonecznego, która nawet w rejonach równikowych wynosi zaledwie 300 W/m^2 , zaś w Polsce nie przekracza 100 W/m^2 (czyli 1000 kWh/m^2 w skali roku). Pod względem koncentracji energii cechujące się wielokrotnie wyższą gęstością paliwa kopalne mają niewątpliwą przewagę nad energią Słońca – podobnie zresztą jak w kwestii magazynowania. Będące obecnie w użyciu zasobniki ciepłej wody pozwalają magazynować pozyskaną z energii Słońca energię ciepłą jedynie przez 1-2 dni, zaś średnio- i długoterminowe sposoby magazynowania znajdują się bardziej w fazie eksperymentów niż praktycznego wykorzystania. Wadą wykorzystania energii Słońca są także ceny urządzeń. Bardzo wysokie koszty pociąga za sobą na przykład produkcja wykorzystywanych w ogniach fotowoltaicznych kryształków krzemu, wytwarzanych w próżni w temperaturze około 1500°C . Z biegiem czasu technologie stają się jednak coraz efektywniejsze i coraz tańsze: koszt budowy instalacji fotowoltaicznej, który w 1959 roku wynosił 200 tys. dolarów za 1 W mocy użytecznej (przy natężeniu promieniowania wynoszącym 1000 W/m^2) obniżył się do 4 dolarów, zaś sprawność produkowanych urządzeń wzrosła do 16-18% z 6-8% trzydzieści lat temu.

Elektrownie wiatrowe nie zanieczyszczają powietrza, gleby czy wody, często się jednak mówi o powodowanym przez nie „wizualnym zanieczyszczeniu” środowiska. Problem ten jest tym poważniejszy, że odpowiednie do budowy farm wiatrowych obszary to nieraz turystyczne tereny nadmorskie bądź górskie, których walory krajobrazowe mogą trwale ucierpieć skutkiem budowy elektrowni. Takie obawy wyraziły na przykład samorządy z wyspy Wolin i wojewódzki konserwator zabytków, który w 2002 roku sprzeciwił się budowie 58 turbin wiatrowych w Zatoce Szczecińskiej. Wybudowanie elektrowni „może negatywnie odbić się na rozwoju turystyki i sportów wodnych”

– napisali wolińscy radni w uzasadnieniu swojej decyzji. Poza wizualnym zanieczyszczeniem środowiska, elektrownie wiatrowe są także odpowiedzialne za zanieczyszczenie „akustyczne”, emitują bowiem hałas. Jak pokazują zebrane w tabelach dane, nie jest to dźwięk o zbyt dużym natężeniu, problemem jest raczej jego monotonia i długotrwałe oddziaływanie na psychikę człowieka. Ponieważ polskie prawo wymaga, by poziom hałasu w porze nocnej na obszarach zabudowy jednorodzinnej i terenach wypoczynkowo-rekreacyjnych poza miastem nie przekraczał 40 decybeli, elektrownie

wiatrowe lokalizuje się w odległości minimum 500 m od zabudowy mieszkaniowej. Podobnie jak wywoływany przez turbiny wiatrowe szum, negatywny wpływ na psychikę ludzką może mieć także odbłask promieni słonecznych od obracającego się wirnika i cień jego szybko poruszających się łopat. Kolejnym problemem, związanym z budową elektrowni wiatrowych jest zagrożenie, jakie ich praca stwarza dla ptaków i – na przykład – nietoperzy, które lecąc mogą wejść w kolizję z turbiną. Kolizja taka jest tym prawdopodobniejsza, że celem zwiększenia efektywności pracy elektrowni turbiny wiatrowe lokalizuje się często w miejscach występowania prądów powietrznych, wykorzystywanych także przez migrujące ptaki. Mówiąc o niebezpieczeństwie, stwarzanym przez farmy wiatrowe dla ptaków, trzeba jednak pamiętać, że o wiele większe zagrożenie stanowi dla nich energetyka konwencjonalna. Każdego roku miliony ptaków giną, wchodząc w kolizję z konwencjonalnymi elektrowniami, platformami wiertniczymi czy napowietrznymi liniami energetycznymi. Rozlewnia oleju na Alasce spowodowała śmierć tysiąc razy większej liczby ptaków, niż praca kalifornijskich parków wiatrowych, a konwencjonalna elektrownia na Florydzie w ciągu jednej nocy uśmierciła 3000 migrujących ptaków. Ptkom i innym zwierzętom szkodzą także produkowane przez energetykę konwencjonalną zanieczyszczenia. By zmniejszyć śmiertelność ptaków, spowodowaną kolizjami z turbinami wiatrowymi, stosuje się specjalne oznakowanie, zwiększające widoczność elektrowni, a nowe elektrownie lokalizuje się z dala od tras migracyjnych ptaków. Na etapie badań jest wykorzystanie sygnałów radiowych, których emisja mogłaby odstraszać ptaki z terenu elektrowni.

Pomimo istotnych zalet energia geotermalna posiada także kilka słabszych punktów. Choć energia geotermalna jest szeroko rozpowszechniona, nie wszędzie, gdzie występuje można ją łatwo pozyskiwać. W Polsce wody geotermalne znajdują się pod powierzchnią blisko 80% terytorium, ich eksploatację utrudniają jednak niesprzyjające wydobywaniu warunki i wysokie koszty budowy instalacji. Pozyskiwanie energii geotermalnej wymaga poniesienia dużych nakładów inwestycyjnych na budowę instalacji. Istnieje ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „ucieć” z miejsca eksploatacji. Efektem ubocznym korzystania z energii geotermalnej jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i głębinowych przez szkodliwe gazy i minerały. Jednym z nich jest siarkowodór (H_2S), który w niskich stężeniach posiada charakterystyczny zapach, określany jako „zapach zgniłych jaj”, a w wysokich stężeniach może być niebezpieczny dla

ludzkiego zdrowia. Elektrownie geotermalne powinny więc kontrolować ilości emitowanego siarkowodoru, sulfatów, pyłów i innych zanieczyszczeń.

Problemem może być również korozja rur.¹⁶

5.8.3. Cele i kierunki działań do 2019

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie energetyki odnawialnej:

- ♣ zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dla realizacji powyższego celu proponuje się podjęcie następujących kierunków działań:

- ♣ podniesienie świadomości społecznej i budowa instalacji wykorzystujących energię odnawialną,
- ♣ przygotowanie listy priorytetów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ♣ stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE,
- ♣ wspieranie inicjatyw podejmowanych w zakresie zastępowania, jako nośnika energii, paliwa stałego źródłami energii odnawialnej,
- ♣ popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych.

5.8.4. Harmonogram działań

Tab. 40. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu energetyki odnawialnej

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	Promocja i budowa systemów solarnych	Urząd Gminy,	2012-2019	budżet własny
2	budowa farm wiatrowych na terenie Gminy Koronowo "Park Wiatrowy Koronowo I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII" zgodnie z nowym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Koronowo	firma prywatna	-	środki firmy prywatnej
3	promowanie najlepszych projektów dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i niekonwencjonalnych	Starostwo Powiatowe	zadanie ciągłe	budżet własny

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

¹⁶ <http://www.biomasa.org>

5.9. Poważne awarie i zagrożenia naturalne

5.9.1. Analiza stanu istniejącego

Poważną awarią w rozumieniu Ustawy z dnia 27. 04. 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.) – jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Przeciwdziałanie poważnym awariom jest jednym z podstawowych zadań Inspekcji Ochrony Środowiska. Zadanie to wypełniane jest poprzez:

- ⤴ prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii,
- ⤴ kontrolę podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- ⤴ prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa powyżej,
- ⤴ współdziałanie w akcjach zwalczania poważnych awarii z organami właściwymi do ich prowadzenia,
- ⤴ badanie przyczyn powstawania poważnych awarii i nadzór nad usuwaniem ich skutków dla środowiska.

Procesy związane z zarządzaniem bezpieczeństwem (zarządzenie w stanach nagłych zagrożeń, sytuacji kryzysowych) w warunkach otaczającej nas rzeczywistości przebiegają nieustannie i jednocześnie w wielu miejscach, a realizowane są przez najróżniejsze podmioty i instytucje. Z całą pewnością należy stwierdzić, że łączy te wszystkie działania wspólny model zarządzania bezpieczeństwem, obejmujący cztery etapy:

- ⤴ zapobieganie – zdarzeniom powodującym zagrożenie życia zdrowia, mienia i środowiska,
- ⤴ przygotowanie – do podejmowania skutecznych działań ratowniczych,
- ⤴ reagowanie – czyli bezpośrednie rozpoznawanie zagrożeń i prowadzenie działań ratowniczych,
- ⤴ odbudowa – zniszczonych obiektów, terenów, struktur gospodarczych,
- ⤴ socjalnych do stanu pierwotnego.

Do niedawna głównymi zagrożeniami wymagającymi zorganizowanego działania dużych ilości ludzi i specjalistycznego sprzętu były pożary i powódź. Szybko postępujący rozwój cywilizacyjny w przemyśle, budownictwie i komunikacji, a co za tym idzie rozwój gospodarczy i społeczny regionu, spowodowały pojawienie się nowych zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi, ich mienia, jak również środowiska naturalnego oraz samej infrastruktury województwa. Dziś do powszechnych zagrożeń należy zaliczyć: awarie instalacji technologicznych, urządzeń technicznych, środkach transportu, których neutralizacja i likwidacja wymaga zastosowania nowoczesnego sprzętu specjalistycznego, nowoczesnych technik prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych oraz potrzebę ciągłego szkolenia i podnoszenia kwalifikacji ratowników. Rozwój gospodarczy, a w szczególności inwestycje w infrastrukturę produkcyjną i komunikacyjną wymagają coraz częściej stosowania niebezpiecznych substancji chemicznych, których magazynowanie i transport w postaci płynnej i gazowej niesie za sobą wiele zagrożeń dla ludności oraz gleby, wód i atmosfery. Również korzystne uwarunkowania do rozwoju rolnictwa na terenie województwa powodują, że zauważalne jest nie tyle powstawanie nowych rodzajów zagrożeń, co rozszerzenie katalogu przyczyn powstawania dotychczas występujących (pożary bądź skażenia upraw, pożary maszyn rolniczych i infrastruktury budowlanej). Rozszerzenie katalogu tych przyczyn jest bezpośrednio związane z wprowadzaniem innowacyjnych technologii, stosowaniem nowych materiałów i substancji w produkcji rolnej. Nasilenie procesów urbanizacyjnych, rozbudowa terenów miejskich i podmiejskich, zmiana trybu życia ludności związana z jednej strony ze wzrastającym tempem życia codziennego, z drugiej zaś z coraz większą mobilnością, choć z reguły nie generują powstawania nowych zagrożeń, to jednak istotnie wpływają na zwiększenie ilości dotychczas istniejących. W tej kategorii należałoby przede wszystkim wskazać na najczęściej występujące, tj.: kolizje drogowe, pożary budynków mieszkalnych bądź małe pożary instalacji, czy urządzeń komunalnych znajdujących się w epicentrach urbanistycznych. W przypadku tych ostatnich, choć początkowe zagrożenie dla ludzi, mienia i środowiska nie jest duże, to jednak ze względu na lokalizację konieczna jest szybka i efektywna akcja ratowniczo-gaśnicza, zapobiegająca ich rozprzestrzenianiu się i tym samym generowaniu poważnych niebezpieczeństw. Coraz pełniejsze wykorzystanie przez różnego rodzaju instytucje i firmy walorów turystycznych województwa, powoduje coraz częstsze powstawanie miejscowych zagrożeń o charakterze lokalnym, związanych z jednej strony ze

zwiększeniem liczby ludności narażonej na powstające zagrożenia, z drugiej zaś powstawanie tych zagrożeń na terenach niegdyś niemal nieuczęszczanych przez człowieka. Ze względu na charakter występujących zagrożeń na terenie województwa kujawsko – pomorskiego, można podzielić ją na:

- ✧ zagrożenia związane z istniejącym przemysłem i infrastrukturą techniczną,
- ✧ zagrożenia związane z występowaniem kompleksów leśnych i terenów rolnych,
- ✧ zagrożenia związane z komunikacją oraz położeniem województwa na osi tranzytowej wschód – zachód i północ – południe,
- ✧ zagrożenia powodziowe,
- ✧ zagrożenia związane z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi,
- ✧ zagrożenia związane z ochroną zabytków i dóbr kultury.¹⁷

Również nagromadzenie i stosowanie w licznych zakładach pracy województwa substancji niebezpiecznych – głównie chloru, amoniaku (dla gminy Koronowo w szczególności zakłady MONDI Sp. z o.o.), fosgeny, dwutlenku siarki, produktów destylacji ropy naftowej, etanolu, gazu płynnego propan-butan stanowią potencjalne źródła poważnych awarii.

Poważne zagrożenie stwarzają również miejsca postojów i przeładunku materiałów niebezpiecznych. Na terenie województwa funkcjonuje 19 stacji wyznaczonych na postój wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały oraz 18 stacji wyznaczonych na awaryjne odstawienie wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały. Żadna z nich nie jest zlokalizowana na terenie gminy Koronowo, jednak biegnącymi tu liniami kolejowymi są transportowane substancje niebezpieczne, w związku z czym w wypadku wystąpienia awarii na tym odcinku możliwy jest jej bezpośredni wpływ na obszar gminy.

Tab. 41. Stacje wyznaczone na postój oraz awaryjne odstawienie wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

Lp.	Stacje wyznaczone na postój wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały	Stacje wyznaczone na awaryjne odstawienie wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały
1	Bydgoszcz Główna	Nowa Wieś Wielka
2	Nowa Wieś Wielka	Emilianowo

17 Strategia rozwoju ochrony przeciwpożarowej województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2008-2020

3	Terespol Pomorski	Twarda Góra
4	Laskowice Pomorskie	Wierzchucin
5	Emilianowo	Samostrzel
6	Błądzim	Silno
7	Toruń Główny	Toruń Główny
8	Toruń Wschodni	Toruń Wschodni
9	Brodnica	Wąbrzeźno
10	Włocławek – Brzezie	Jabłonowo Pomorskie
11	Piotrków Kujawski	Chełmża
12	Chełmce	Grupa
13	Inowrocław – Rąbinek	Grudziądz
14	Inowrocław – Mątwy	Brodnica
15	Inowrocław Główny	Włocławek – Brzezie
16	Wieclawice	Inowrocław Główny
17	Mogilno	Więclawice
18	Kołodziejowo	Kołodziejowo
19	Janikowo	-

Źródło: Strategia rozwoju ochrony przeciwpożarowej województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2008-2020

Poważne zagrożenie skażenia środowiska mogą powodować biegnące przez teren województwa kujawsko-pomorskiego 7 dalekosiężnych gazociągów i ropociągów, jednak żaden z nich nie jest zlokalizowany bezpośrednio na terenie gminy. Na terenie województwa zlokalizowane są również bazy magazynowe stwarzające zagrożenie skażenia gruntów i atmosfery materiałami w nich składowanymi, jednak żaden z nich nie znajduje się w gminie.

Obszary leśne stwarzają największe zagrożenie powstawania wielkoobszarowych pożarów, które wpływają bezpośrednio na zachowanie równowagi ekosystemów oraz powodują potężne straty materialne. Lasy województwa kujawsko – pomorskiego należą do jednych z najbardziej zagrożonych pożarami w Polsce. Prawie 90% obszarów leśnych zostało zakwalifikowanych do I i II (w trzystopniowej skali) kategorii zagrożenia. Największe niebezpieczeństwo powstania pożarów występuje w masywie Borów

Tucholskich obejmujących gminy Tuchola, Śliwice, Osie, Warlubie i Cekcyn, w kompleksie lasów w dolinie rz. Brda obejmujących część gmin: Koronowo, Osielesko, Sicienko, w Puszczy Bydgoskiej obejmującej teren gmin: Solec Kujawski, Nowa Wieś Wielka, Białe - Błota oraz w kompleksie lasów na terenie gmin: Łabiszyn, Szubin, Górzno, Zbiczno, Dąbrowa Chełmińska, Golub – Dobrzyń, Gniewkowo, Bobrowniki, Lipno, Skępe, Strzelno, Kcynia, Rogowo, Sępólno Krajeńskie, Więcbork, Jezewo, Czernikowo, Obrowo, Wielka Nieszawka, Lubiewo, Włocławek. Grunty zalesione na terenie gminy zajmują obszar zaledwie ok. 12 916 ha, czyli 30,6% jej powierzchni. W związku z tym zagrożenie powstania wielkoobszarowych pożarów jest wysokie.

Wypadki, katastrofy komunikacyjne i inne zagrożenia miejscowe powstałe w komunikacji stanowią najliczniejszą grupę zdarzeń innych niż pożary (przeciętnie ponad 30%). Jednocześnie należy zwrócić uwagę na fakt, że w około 3% przypadków dochodzi również do powstania zagrożeń chemicznych lub ekologicznych. Najczęstszą przyczyną wypadków w komunikacji drogowej jest nadmierna prędkość pojazdów, lub jej niedostosowanie do warunków atmosferycznych panujących na drodze. Zły stan dróg jest tylko jednym z czynników mających wpływ na częstotliwość wypadków i innych zagrożeń miejscowych w komunikacji drogowej.

Tab. 42. Zdarzenia w komunikacji drogowej na terenie powiatu bydgoskiego w latach 1999 - 2006

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
79	416	416	394	409	500	593	88

Źródło: Strategia rozwoju ochrony przeciwpożarowej województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2008-2020

Zagrożenie w tym zakresie nie będzie malało, prognozowany jest wzrost pomimo dużych inwestycji w infrastrukturę drogową, mająca na celu poprawę stanu dróg województwa. Głównymi czynnikami wpływającymi na bezpieczeństwo na drogach jest:

- ▲ zwiększanie się natężenia w ruchu drogowym, z powodu coraz większego zapotrzebowania na transport i stały wzrost liczby pojazdów,
- ▲ nienadążający za rozwojem transportu rozwój jakości i ilości sieci dróg i infrastruktury drogowej (brak autostrad, specjalnych parkingów dla pojazdów ciężarowych, a w szczególności przewożących materiały niebezpieczne),
- ▲ brak ciągłego i efektywnego monitoringu pojazdów przewożących materiały niebezpieczne,
- ▲ wysoki stopień zużycia technicznego pojazdów stosowanych przez niektórych przewoźników,

- ▲ warunki pogodowe (okres wiosenny oraz jesienno-zimowy charakteryzujące się opadami deszczów, gołoledziami, mgłami, śniegiem itp.).

Tab. 36. Osoby poszkodowane w zdarzeniach w komunikacji drogowej na terenie powiatu bydgoskiego w latach 1999 – 2006

1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
Ś	R	Ś	R	Ś	R	Ś	R	Ś	R	Ś	R	Ś	R	Ś	R
20	113	11	154	25	166	14	189	12	162	16	304	34	385	18	421

Legenda:

Ś – śmiertelni

R – ranni

Źródło: Strategia rozwoju ochrony przeciwpożarowej województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2008-2020

Katastrofalne powodzie spowodować mogą niebezpieczeństwo dla życia ludzkiego oraz poważne straty i szkody w rolnictwie, infrastrukturze technicznej, komunalnej oraz w dobrach kultury. W przypadku powodzi podstawowym sposobem ochrony ludności, zwierząt gospodarskich i dobytku będzie ewakuacja zorganizowana lub samoewakuacja z rejonów zagrożonych, prowadzona wg zasad ustalonych przez jednostki samorządu terytorialnego. Ze względu na gwałtowność powstawania zagrożenia na całym obszarze zalewowym wymagane jest utrzymanie w pełnej sprawności technicznej systemu ostrzegania i alarmowania ludności.

Główne zagrożenie powodziowe dla terenów województwa kujawsko-pomorskiego stwarzają rzeki:

- ▲ Wisła na długości 205,0 km,
- ▲ Brda na długości 111,0 km,
- ▲ Wda na długości 62,0 km,
- ▲ Drwęca na długości 117,0 km,
- ▲ Noteć na długości 127,0 km,
- ▲ Osa na długości 51,0 km,

Największym lewostronnym dopływem Wisły jest Brda, która bierze swój początek z jeziora Smołowskiego na Pojezierzu Bytowskim. Całkowita długość rzeki wynosi 217 km, w tym w granicach województwa 111 km. Średni spadek rzeki wynosi 0,697‰. Brda drenuje obszar 4639 km². W dolnym biegu dolinę rzeczną przedzielają zapory wodne w Koronowie, Tryszczyń i Smukale. W wyniku piętrzenia powstały 3 zalewy, z których

największym jest Zalew Koronowski. Przepływ średniej wody przy ujściu wynosi 31 m³/s. Do ważniejszych dopływów Brdy należą: Kamionka, Sępolenka, Kotomierzycza, Krówka, Czerska Struga, Chocina, Zbrzyca i Kicz.

Na Brdzie powstały 3 sztuczne zbiorniki wodne: Koronowski, w Tryszczynie i w Smukale. Pojemność całkowita Zbiornika Koronowskiego wynosi 81,5 mln m³, któremu odpowiada powierzchnia 15,6 km². Pojemność użytkowa dochodzi do 21,6 mln m³. Pozostałe zbiorniki występujące na Brdzie są znacznie mniejsze. W Tryszczynie zbiornik posiada objętość 2,22 mln m³, przy pojemności użytkowej 0,725 mln m³, a w Smukale w warstwie użytkowej przetrzymywanych jest 1,08 mln m³.

Kolejne potencjalne zagrożenie powodziowym dla niektórych terenów, stanowią budowle i obiekty hydrotechniczne i hydroenergetyczne którymi są :

- ▲ zaporą we Włocławku,
- ▲ zaporą w Pieczyskach,
- ▲ zaporą w Pakości,
- ▲ hydroelektrownie : Włocławek, Samociążek, Smukała, Tryszczyn, Żur i Gródek.

Każdorazowo, na rzece Brdzie stan zagrożenia powodziowego dla terenów województwa kujawsko- pomorskiego stwarzany jest przy niekontrolowanej i awaryjnej pracy na zbiorniku wodnym „KORONOWO” – przy zrzucie wody na dolne stanowisko w wysokości przekraczającej 70 m³/s.

Stan zagrożenia powodziowego dla wszystkich terenów województwa może stanowić również wystąpienie opadów atmosferycznych w wysokościach przekraczających 50 mm/dobę, oraz w wyniku gwałtownych roztopów przy istniejącej, znaczącej pokrywie śnieżnej.

5.9.2. Cele i kierunki działań do 2019

Cele dla gminy Koronowo w zakresie ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi:

- ▲ wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska spowodowanych poważną awarią i klęskami żywiołowymi,
- ▲ ograniczenie możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych w wyniku transportu drogowego i kolejowego oraz klęsk żywiołowych,
- ▲ opracowanie systemu skutecznego informowania społeczeństwa o wystąpieniu

nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i zagrożenia naturalnego.

Obowiązki dotyczące awarii przemysłowych spoczywają głównie na prowadzącym zakład oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie. Szczegółowy opis tych obowiązków podaje Ustawa z dnia 27. 04. 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.). Zapobieganie awariom miejscowym prowadzi się głównie poprzez ograniczenie transportu substancji niebezpiecznych, kierowanie ich oznakowanymi trasami, omijającymi centrum miasta, informowanie i edukowanie społeczeństwa o sposobach zapobiegania zagrożeniom, a także o sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Powstałe zagrożenia w transporcie drogowym jak i kolejowym, zwalczane są przez odpowiednie jednostki straży pożarnej. Straż Pożarna podejmuje doraźne środki, którymi są:

- ▲ dokonanie zabezpieczenia miejsca wypadku, ewakuacja ludności,
- ▲ w przypadku poważnych awarii pozyskanie pomocy specjalistycznych jednostek i specjalistycznego sprzętu, jednostka straży współpracuje z różnymi innymi sekcjami, które podejmują działania w swoim zakresie.

5.9.3. Harmonogram działań

Tab. 44. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	utrzymanie we właściwym stanie technicznym dróg, którymi przemieszczają się transporty substancji niebezpiecznych	Urząd Gminy, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
2	opracowanie i realizacja lokalnego systemu zagospodarowania padłych zwierząt	Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
3	budowa chodników wzdłuż dróg	Urząd Gminy, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
4	rozważenie możliwości zimowego utrzymywania dróg bez, albo przy minimalnym udziale stosowania środków chemicznych	Urząd Gminy, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
5	podejmowanie przedsięwzięć w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa	Urząd Wojewódzki, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, PSP	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
6	wsparcie działań na rzecz prawidłowego zagospodarowania obornika, gnojowicy, gnojówki w	Urząd Gminy, ODR	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze

7	fermach zwierząt gospodarskich edukacja społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
8	kontrola przestrzegania europejskiej normy „ADR” o przewozie substancji i materiałów niebezpiecznych	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, organizacje pozarządowe, gazety lokalne	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze
9	współpraca w tworzeniu bazy danych i systemu wymiany informacji z zakresu gospodarki wodnej na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego	Urząd Marszałkowski, Urząd Wojewódzki, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy	zadanie ciągłe	budżet gminy, inne fundusze

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowie

5.10. Edukacja ekologiczna

5.10.1. Analiza stanu istniejącego

Edukacja ekologiczna ukazuje zależności człowieka od przyrody, uczy odpowiedzialności za zmiany dokonywane w środowisku naturalnym, dlatego powinna stać się nieodłącznym elementem całego procesu edukacyjnego. Zadaniem jej jest wykształcenie społeczeństwa stosującego zasady zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie zagadnień ekologicznych odbywa się między innymi poprzez dydaktykę, promocję działań na rzecz racjonalnej gospodarki oraz wyrabianie poczucia odpowiedzialności za środowisko, w którym żyjemy. Ciągły proces edukacyjny ma w konsekwencji doprowadzić do poprawy stanu środowiska, co będzie miało istotny wpływ na zmianę jakości naszego życia oraz pozwoli zachować naturalne bogactwo środowiska przyrodniczego przyszłym pokoleniom. Kształtowanie świadomości ekologicznej powinno dotyczyć zarówno młodego pokolenia, jak i ludzi dorosłych i rozwijać się na różnych płaszczyznach życia gospodarczego i politycznego regionu.

Gmina Koronowo przeprowadziła oraz zorganizowała liczną liczbę konkursów, olimpiad i przeglądów o tematyce ekologicznej, w tym:

- ✧ Promocja istniejących prawem chronionych terenów charakteryzujących się różnorodnością biologiczną oraz innych terenów o wysokich walorach przyrodniczych.
- ✧ Promocja istniejących tras rowerowych oraz tras turystycznych ścieżek

ekologicznych.

- ✧ Organizacja organizowanie wycieczek, konkursów, olimpiad i przeglądów o tematyce ekologicznej, opracowanie i wdrażanie programów szkolnych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, aktywne uczestnictwo w konkursach i akcjach ekologicznych przygotowywanych przez dzieci i młodzież szkolną, organizacje, stowarzyszenia, związki proekologiczne na terenie gminy, powiatu i województwa, edukacja ekologiczna młodzieży poprzez współdziałanie w prowadzonych działaniach cyklicznych: „ Dzień Ziemi” oraz „Sprzątanie Świata”.
- ✧ Organizowano pogadanki o tematyce środowiskowo-przyrodniczej, konkursów ekologiczno-przyrodnicze, „Z ekologią bez granic”, przegląd teatrzyków ekologicznych, wydawanie gazetki ekologicznej, konkursy plastyczne, konkursy grafiki komputerowej, turniej gminny „Super Ekolog”, projekty edukacyjne o tematyce ekologicznej, koło ekologiczne, współudział w prowadzonych działaniach cyklicznych: „ Dzień Ziemi” oraz „Sprzątanie Świata, Leśna Akademia Przyrody, Przegląd Małych Form Teatralnych o tematyce ekologicznej „Grabina”, „Święto Niezapominajki”, konkursy o tematyce ekologicznej dla klas I-III, przedstawienia teatralne o tematyce ekologicznej I-IV. Konkurs dla dzieci i młodzieży szkolnej „Już od dziś ja sam to zmienię i zadbam o swoje otoczenie” Konkurs ekologiczny „Najpiękniejszy Ogród” w powiecie bydgoskim”.
- ✧ Zorganizowano we wrześniu 2010 r. „I Festiwal Piosenki Ekologicznej Koronowo 2010” pn. „Człowiek dla Ziemi – Ziemia dla Człowieka”- konkurs ekologiczny, w którym udział wzięli soliści i zespoły terenu Gminy Koronowo, a maju 2011 r. w Hali Widowiskowo- Sportowej w Koronowie odbył się Piknik Ekologiczny, „ Eko jest spoko” dla dzieci i młodzieży z terenu Gminy Koronowo.
- ✧ Przeprowadzono konkurs plastyczny pn. „Ziemia w Twoich rękach”.

W kolejnych latach planuje się kontynuację wyżej wymienionych przedsięwzięć w zakresie edukacji i promocji ochrony środowiska.

Każda szkoła na terenie Gminy Koronowo posiada program edukacji ekologicznej i go realizuje cyklicznie po przez przygotowanie min. konkursów, teatrzyków, pogadanek proekologicznych i akcji wiosenne porządki z okazji

„Międzynarodowego Dnia Ziemi”, jesienią „Sprzątanie Świata”, przy drzwiach otwartych szkoły dla mieszkańców gminy dzieci i młodzieży szkolnej innych szkół. Szkoły współpracują z instytucjami, stowarzyszeniami ekologicznymi, policją, nadleśnictwem, strażą pożarną itp. Program skupiony jest również na kształtowa proekologicznych postaw i zachowań dzieci i młodzieży. min. w zakresie ochrony przyrody, ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza, wody, ziemi i hałasem. Na lata następne planuje się kontynuację tych działań.

Gmina Koronowo prowadzi szkolenie kadry nauczycielskiej oraz organizatorów turystyki i wypoczynku w zakresie treści i metodyki szerzenia wiedzy ekologicznej,

w tym:

- ✧ Szkolenie kadry nauczycielskiej oraz organizatorów turystyki i wypoczynku w zakresie treści i metodyki krzewienia wiedzy ekologicznej.
- ✧ Korzystanie z pomocy i oferty pobliskich ośrodków edukacji ekologicznej.
- ✧ Wprowadzenie proekologicznego wydawnictwa (ulotki, foldery, mapy itp.) oraz prowadzenie w rozszerzonej formie strony internetowej Urzędu Miejskiego.
- ✧ Przygotowywanie i udostępnianie informacji o stanie i zagrożeniach środowiska.
- ✧ Prowadzenie edukacji ekologicznej na wszystkich obszarach cennych przyrodniczo, w tym propagowanie rzetelnych informacji o europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.
- ✧ Prowadzenie działalności wydawniczej i filmowej o tematyce ekologicznej.
- ✧ Propagowanie tematyki ekologicznej w różnego rodzaju mediach (ulotki, informacje, szkolenia).
- ✧ Opracowywanie i realizacja programów z zakresu edukacji ekologicznej.
- ✧ Tworzenie programów edukacji dla zrównoważonego rozwoju.
- ✧ Rozwijanie współpracy pomiędzy ośrodkami edukacji ekologicznej

Poprzez propagowanie tematyki ekologicznej w różnego rodzaju mediach należy zwrócić uwagę w szczególności na kształtowania postaw w zakresie:

- ✧ ochrony gleby,
- ✧ ochrony wód podziemnych,
- ✧ ochrony przed hałasem,
- ✧ ochrony powietrza przed niską emisją zanieczyszczenia powietrza - zadymienia

z palenisk domowych (wskazać czego nie palić w piecach); emisją spalin
z pojazdów samochodowych w zwartej zabudowie miasta (zmiana kierunku ruchu – objazdy dla samochodów ciężarowych TIR-ów)

Gmina Koronowo posiada Strategię Rozwoju Miast i Gminy Koronowo, w której została przygotowana w z uwzględnieniem obowiązujących zasad zrównoważonego rozwoju. Strategia była opracowana przy szerokim udziale społeczności miasta i gminy. Program w zakresie edukacji ekologicznej oraz wdrażania „Dobrych praktyk rolniczych” jest realizowany wspólnie z ODR Minikowo, Ośrodkiem Edukacji Ekologicznej w Myślicinku.

Gmina Koronowo współpracuje z Ośrodkiem Edukacji Ekologicznej w Bydgoszczy, z Ośrodkiem Doskonalenia Rolnictwa w Minikowie ze szkołami ponadpodstawowymi i uczelniami wyższymi w zakresie kształcenia nowej kadry poprzez umożliwienie odbycia praktyk zawodowych dla uczniów i studentów, stażu pracy dla absolwentów uczelni o kierunkach przyrodniczo-ekologicznych.

Gmina wspiera działalność edukacji ekologicznej poprzez zachowanie wysokich walorów przyrodniczo-krajobrazowych oraz zachowanie różnorodności biologicznej, szczególnie poprzez:

- ✧ Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej.
- ✧ Spopularyzowanie i uatrakcyjnienie przyrodniczo i rekreacyjnie atrakcyjnych obszarów gminy czyli zbiorowisk łąkowych i zadrzewień łąkowych- doliny rzek Kamionka, Sępólna, Krówka i innych realizacja wytycznych planu urządzenia lasu oraz „Programu ochrony przyrody” Nadleśnictw.
- ✧ Realizacja form zieleni izolacyjno-osłonowej wzdłuż ciągów komunikacyjnych uregulowanie statusu ochronnego rezerwatu „Grabina” w Koronowie.
- ✧ Kształtowanie europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 na terenach najcenniejszych przyrodniczo – korekta granic obszaru PLB 220002 „Bory Tucholskie” o fragmenty gminy opracowanie planów ochrony dla obszarów Natura 2000.
- ✧ Poprawa stanu zniszczonych cennych przyrodniczo ekosystemów, zwłaszcza dolin rzecznych oraz siedlisk, w tym wodno-błotnych i leśnych, bieżące prace

pielęgnacyjne i konserwujące pomniki przyrody.

- ✧ Rozszerzenie oferty rekreacyjno-turystycznej gminy poprzez rozwój sieci ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych.

5.10.2. Cele i kierunki działań do 2019

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie edukacji ekologicznej:

- ✧ wzrost świadomości mieszkańców gminy w zakresie ochrony przyrody i wykreowanie właściwych zachowań prośrodowiskowych.

Dla osiągnięcia powyższego celu proponuje się następujące kierunki działań:

- ✧ prowadzenie aktywnej edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży w formalnym systemie kształcenia,
- ✧ wspieranie działań edukacji szkolnej przez instytucje samorządowe i państwowe,
- ✧ aktywna edukacja ekologiczna na terenach o dużych walorach przyrodniczych,
- ✧ edukacja ekologiczna w miejscach pracy,
- ✧ podnoszenie świadomości ekologicznej rolników, organizatorów turystyki i agroturystyki,
- ✧ promowanie przez środki masowego przekazu stylu życia i zachowań przyjaznych środowisku,
- ✧ zapewnienie społeczeństwu niezbędnych informacji o stanie środowiska naturalnego.

5.10.3. Harmonogram działań

Tab. 45. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu edukacji ekologicznej

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	konkursy tematyczne dla dzieci i młodzieży rozbudzające zainteresowanie przyrodą. np. fotograficzne, plastyczne itp.	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	Corocznie lub co dwa lata w miarę przyznanych środków	WFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne (np. konkursy, granty, sponsorzy itp)

2	organizacja cyklicznych imprez proekologicznych skierowanych do dzieci i młodzieży, podnoszących świadomość ekologiczną oraz rozszerzających wiedzę w zakresie ochrony środowiska, np. Piknik Piosenki Ekologicznej, Piknik Ekologiczny itp	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	Corocznie lub co dwa lata w miarę przyznanych środków	WFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne (np. konkursy, sponsorzy, granty itp)
3	edukacja ekologiczna w zakresie zwiększania świadomości społecznej dot. selektywnej zbiórki odpadów: artykuły prasowe, informacje na stronie www, tv kablowej, ulotki	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	Cyklicznie, co roku	środki własne, WFOŚiGW
4	przeprowadzanie „Akcji Sprzątania Świata” wśród dzieci, młodzieży i wychowanków placówek oświatowych, wychowawczych i penitencjarnych na terenie Gminy oraz członków organizacji społecznych – udostępnianie worków na odpady, rękawic i zapewnianie odbioru zebranych odpadów	Gmina Koronowo, RGGiOŚ	Dwukrotnie w ciągu roku – kwiecień (Dzień Ziemi) i wrzesień (w ramach akcji)	środki własne
5	przeprowadzanie konkursu „Na Najpiękniejszy Ogród w Powiecie Bydgoskim” - etap gminny. Podnoszenie walorów estetycznych miasta i gminy przez mobilizację lokalnej społeczności	Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy, Gmina Koronowo	Corocznie – w zależności od liczby zgłoszonych kandydatur (min. 2 ogrody)	środki własne
6	wspieranie edukacji ekologicznej w szkołach	Urząd Gminy	2012-2019	środki własne i inne m.in. WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe w Świeciu
7	prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Gminy	2012-2019	środki własne i inne m.in. WFOŚiGW, Starostwo Powiatowe w Świeciu
8	bieżące informowanie na stronach internetowych starostwa i gminy o stanie środowiska w powiecie i gminie oraz działania na rzecz jego ochrony	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy	zadanie ciągłe	-
9	organizowanie cykli szkoleniowych nt. prawidłowej gospodarki leśnej dla właścicieli lasów prywatnych, wzbogacania i racjonalnego użytkowania zasobów leśnych	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	środki własne

10	1-2 razy w roku edukacja ekologiczna mieszkańców nt. proekologicznych zachowań w zakresie korzystania ze środków transportu, energooszczędności, zmniejszania emisji niskiej i innej	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy	zadanie ciągłe	środki własne
11	szkolenia rolników w zakresie rolnictwa ekologicznego, agroturystyki i wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, Ośrodek Doradztwa Rolniczego	zadanie ciągłe	budżet gminy i powiatu, WFOŚiGW
12	kontynuacja cyklicznych (co najmniej raz w roku) zajęć prowadzonych przez Starostwo we wszystkich szkołach powiatu nt. ochrony poszczególnych elementów środowiska	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, parki krajobrazowe	zadanie ciągłe	budżet gminy i powiatu, WFOŚiGW
13	organizacja powiatowych warsztatów roboczych (raz w roku) dla młodzieży szkolnej nt. właściwej gospodarki odpadami, oszczędzania energii, itd.	Starostwo Powiatowe, szkoły	zadanie ciągłe	budżet powiatu, WFOŚiGW
14	zwiększenie oferty wydawniczej dotyczącej zasobów przyrodniczych powiatu (stałe i jednorazowe publikacje informacyjno-edukacyjne)	Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	WFOŚiGW
15	rozwój systemu ścieżek przyrodniczo-edukacyjnych prowadzących do terenów o wysokich walorach przyrodniczych	Urząd Gminy, Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Koronowo

6. Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska

Program ochrony środowiska dla gminy Koronowo zostaje przyjęty do realizacji na podstawie uchwały Rady Gminy. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym Programem wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami zaangażowanymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Jedną z głównych funkcji władz samorządowych jest funkcja regulująca - polegająca na stanowieniu prawa lokalnego w formie uchwał i decyzji administracyjnych związanych z zagadnieniami objętymi Programem. Kolejną jest funkcja wykonawcza oraz działania kontrolne. W realizacji Programu będzie uczestniczyć oprócz władz gminy wiele innych podmiotów w tym głównym beneficjentem będzie społeczność lokalna. Włączanie do procesu szerokiego grona uczestników zapewnia jego akceptację i równomierne obciążenie poszczególnych partnerów w postaci środków i obowiązków. Dlatego również ważną funkcją władz gminy jest kreowanie i wspieranie tych działań ukierunkowanych na poprawę środowiska, które prowadzone są z udziałem partnerów – podmiotów zewnętrznych. Bezpośrednim wykonawcą programu będą podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez Program, jak również samorząd gminy, jako realizatorzy inwestycji w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie. Podmioty te będą również przekazywały informacje w ramach monitoringu realizacji zadań Programu i efektów w środowisku. Bezpośrednim odbiorcą Programu będzie społeczeństwo gminy. Bardzo ważna jest również współpraca z sąsiednimi gminami, bowiem zagrożenia dla środowiska mają pochodzenie lokalne, ale mogą one oddziaływać także na znacznie większych obszarach. Stąd też wynika potrzeba rozwiązań tych problemów w oparciu o współpracę z sąsiednimi gminami, np. w zakresie gospodarki odpadami. Współpraca taka, oprócz pozytywnych efektów dla środowiska może przynieść także korzyści ekonomiczne.

POŚ jest narzędziem wdrażania polityki ekologicznej państwa a także częścią procesu programowania i realizacji zrównoważonego rozwoju gminy. Oznacza to, że w Program muszą być wpisane zasady zarządzania środowiskiem. System zarządzania powinien składać się podstawowych elementów: instrumentów zarządzania, monitoringu, sprawozdawczości z realizacji Programu, harmonogramu działań.

6.1. Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska

Tab. 46. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska

Zadanie – Program Ochrony Środowiska	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cele krótkoterminowe				■				
Cele długoterminowe								
Mierniki realizacji Programu	■	■	■	■	■	■	■	■
Ocena realizacji celów krótkoterminowych			■		■		■	
Raport z weryfikacji Programu			■		■		■	
Weryfikacja Programu					■			

Źródło: opracowanie własne

6.2. Instrumenty realizacji Programu Ochrony Środowiska

Zarządzanie Programem będzie się odbywać z wykorzystaniem instrumentów, które pozwolą na jego weryfikację w oparciu o wyniki monitorowania procesów zachodzących w otoczeniu realizowanej polityki środowiskowej. Instrumenty służące realizacji Programu wynikają z ustaw:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.,
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717 ze zm.,
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 ze zm.,
4. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze – Dz. U. z 2011 r. Nr 163 poz. 981,
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach – Dz. U. z 2010 r. Nr 185 poz. 1243 ze zm.,
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – Dz. U. z 2010 r. Nr 234 poz. 1623.

Zaliczamy do nich instrumenty prawne, finansowe, społeczne i strukturalne.

6.2.1. Instrumenty prawne

Wśród instrumentów prawnych szczególne miejsce mają plany zagospodarowania przestrzennego. Działania władz samorządowych, przedsiębiorstw i innych podmiotów związane z ochroną środowiska muszą być osadzone w realiach obowiązującego planu wojewódzkiego i planów miejscowych. Do instrumentów

prawnych zaliczono również:

- ✧ pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii,
- ✧ koncesje geologiczne,
- ✧ raporty i przeglądy ekologiczne.

Szczególnym instrumentem prawnym stał się monitoring, czyli jakościowy i ilościowy pomiar stanu środowiska. Monitoring był zwykle zaliczany do instrumentów społecznych, jako bardzo ważna podstawa analiz, ocen czy decyzji. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych, jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czyni je instrumentem o znaczeniu prawnym.

6.2.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą:

- ✧ opłaty za korzystanie ze środowiska – za wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, za pobór wód i odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za składowanie odpadów, wyłączanie gruntów rolnych i leśnych z produkcji, usuwanie drzew i krzewów,
- ✧ administracyjne kary pieniężne – pobiera się je w tych samych sytuacjach co opłaty, lecz za działania niezgodne z prawem. W odniesieniu do wód, powietrza, odpadów i hałasu, karę wymierza wojewódzki inspektor ochrony środowiska, a w odniesieniu do drzew i krzewów – organ gminy. Stawki kar zwykle są kilkakrotnie wyższe niż opłaty i trafiają do funduszy celowych. Ustawa prawo ochrony środowiska przewiduje możliwość odraczania, zmniejszania lub umarzania administracyjnych kar pieniężnych,
- ✧ kredyty i dotacje z funduszy celowych: np. ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ✧ pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych i in.

6.2.3. Instrumenty społeczne

Instrumenty społeczne służą realizacji zasady uspołecznienia zarządzania rozwojem, poprzez budowanie i usprawnianie partnerstwa. Wyróżniono dwie kategorie działań z punktu widzenia władz samorządowych:

- ♣ wewnętrzne – dotyczące działań samorządów, realizowane poprzez działania edukacyjne,
- ♣ zewnętrzne – konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne itp.

Do głównych instrumentów społecznych zaliczono:

- ♣ edukację ekologiczną,
- ♣ współpracę i budowanie partnerstwa (włączenie do realizacji programu jak najszerszej liczby osób, system szkoleń i doształceń, współpraca zadaniowa z poszczególnymi sektorami gospodarki, współpraca z instytucjami finansowymi).

Edukacja ekologiczna jest bardzo ważnym instrumentem społecznym wspomagającym wdrażanie programów ochrony środowiska. Głównym jej celem jest kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków i codziennych postaw. W społeczeństwie zaczyna istnieć coraz większa potrzeba posiadania takiej wiedzy. W ciągu ostatnich dziesięciu lat obserwuje się znaczny rozwój edukacji ekologicznej. Istotną rolę odgrywają tutaj pozarządowe organizacje ekologiczne i szkoły wszystkich szczebli. Ponadto ważny wydzźwięk w społeczeństwie mają kampanie ekologiczne, które za cel stawiają uświadamianie i nagłaśnianie problemów ekologicznych społeczeństwu. Podstawą skuteczności działań edukacyjnych jest rzetelne informowanie społeczeństwa na temat stanu środowiska np. poprzez wydawanie ogólnodostępnych raportów. Istotne jest także komunikowanie się ze społeczeństwem przy podejmowaniu decyzji o działaniach inwestycyjnych.

Wśród instrumentów społecznych wyróżnić należy współdziałanie. Uzgodnienia instytucjonalne i konsultacje społeczne są ważnym elementem skutecznego zarządzania realizującego zasady zrównoważonego rozwoju. Narzędzia dla usprawniania współpracy i budowania partnerstwa, to tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Wśród nich istnieje podział na dwie kategorie wewnętrzne: pierwsza dotyczy działań samorządów, druga polega na budowaniu powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem.

6.2.4. Instrumenty strukturalne

Wśród instrumentów strukturalnych wyróżnimy programy strategiczne, programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego. Dokumentem określającym tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju społeczno-gospodarczego jest Strategia rozwoju Gminy Pruszcz na lata 2008-2015. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych (np. dot. rozwoju obszarów wiejskich, przemysłu, ochrony

zdrowia, turystyki, ochrony środowiska, itd.). Projekty planów lub programów zawierające planowane do realizacji przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko lub których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko podlegają, zgodnie z ustawą z 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 2008 r., Nr 199, poz.1227 ze zm.), procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

6.3. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska

Proponowane kierunki działań i osiągnięcia celów zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Pruszcz wymagają systematycznego wdrażania w życie i weryfikacji w zależności od potrzeb. Bardzo istotnym elementem wdrażania Programu jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji poszczególnych zadań. Podstawą oceny realizacji Programu powinien być monitoring stanu środowiska. Monitorowanie zachodzących zmian powinno być prowadzone na podstawie określonych wskaźników umożliwiających śledzenie zmian, ich postęp i wielkości w ujęciu liczbowym lub opisowym. Monitoring realizacji założeń Programu Ochrony Środowiska umożliwi racjonalne gospodarowanie środkami finansowymi, a także pozwoli na weryfikację działań w ujęciu dynamicznym tj. z bieżącą diagnozą stanu środowiska. Istotą monitorowania jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało i co nie zostało wykonane, a także modyfikowanie dalszych działań w taki sposób, aby osiągnąć zakładany cel w przyszłości. Istotnym elementem monitorowania jest wypracowanie technik zbierania informacji oraz opracowanie odpowiednich wskaźników, które będą odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Badanie stanu środowiska realizowane jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który na mocy ustawy koordynowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. Sieci krajowe i regionalne koordynowane są przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, zaś sieci lokalne przez Wojewódzkich Inspektorów Ochrony Środowiska w uzgodnieniu z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska. Skoordynowanie działań pozwala na szerokie i wszechstronne wykorzystanie wyników badań. Głównym zadaniem sieci krajowych jest śledzenie w skali kraju trendów poszczególnych wskaźników jakości środowiska dla potrzeb realizacji polityki ekologicznej państwa. W ramach sieci krajowych realizowane są również badania

wynikające z zobowiązań międzynarodowych. Dane są gromadzone i przetwarzane na poziomie centralnym. Krajowe bazy danych zlokalizowane są w instytutach naukowo-badawczych, sprawujących nadzór merytoryczny nad poszczególnymi podsystemami. Sieci regionalne, podzielone na międzywojewódzkie i wojewódzkie. Ich zadaniem jest udokumentowanie zmian zachodzących w środowisku, w regionie czy województwie. Programy badań są uzależnione od regionu tzn. ściśle powiązane z geograficzną, gospodarczą i ekologiczną charakterystyką danego obszaru. W praktyce organizacją systemów regionalnych zajmują się wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska. Ujęcie w programie istotnych problemów ekologicznych osiągane jest poprzez uzgadnianie programów z wojewodami. Sieci lokalne funkcjonują w celu śledzenia i kontrolowania wpływu najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych na lokalny poziom zanieczyszczeń. Tworzone są przez organy administracji państwowej, gminy oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko. Koordynacyjna rola Wojewódzkich Inspektorów Ochrony Środowiska realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych. Decyzje obligujące podmioty gospodarcze do realizacji badań środowiska, na które mają znaczący wpływ, wydawane są zaś przez władze samorządowe. W gminie Pruszcz monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa kujawsko – pomorskiego. W okresie wdrażania Programu, dane uzyskiwane z monitoringu jakości środowiska będą pomocne przy aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska powinny obejmować:

- ✧ określenie stopnia wykonania poszczególnych działań,
- ✧ określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ✧ ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem oraz analizę przyczyn rozbieżności.

Koordinator wdrażania Programu będzie oceniać, co dwa lata stopień wdrożenia. W latach 2012 – 2015 na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych działań, a pod koniec 2015 roku nastąpi ocena rozbieżności między celami zdefiniowanymi w Programie i analiza przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wykładnię dla kolejnego Programu, w którym zostaną zdefiniowane cele

i zadania do roku 2019. Ten cykl będzie się powtarzał, co dwa lata, co zapewni uaktualnienie strategii krótkoterminowej czteroletniej i polityki długoterminowej ośmioletniej.

Ocena realizacji celów i zadań ochrony środowiska winna być realizowana w trybie:

- ▲ co 4 lata ocena skuteczności realizacji polityki ekologicznej państwa z wykorzystaniem określonych mierników,
- ▲ co 2 lata ocena realizacji wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska sporządzonych w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, ocena realizacji programów naprawczych poszczególnych komponentów środowiska przez organy inspekcji ochrony środowiska.

Wskaźnikiem określającym stopień realizacji poszczególnych zadań będzie wysokość poniesionych nakładów finansowych oraz uzyskane efekty rzeczowe. Uzyskiwane efekty rzeczowe, zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm komponentów środowiska, dokonaną w ramach systemu monitoringu, ilustrować będą zaawansowanie realizacji Programu w skali rocznej i umożliwiać dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco. Do niniejszego Programu Ochrony Środowiska tyczy się obowiązek oceny wdrażania Programu poprzez opracowanie raportu przez organ wykonawczy gminy, który powinien być przedkładany Radzie Gminy w cyklu dwuletnim. Najbliższy raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska przygotowany zostanie w 2013 r. i będzie obejmował rok 2011 i 2012.

Tab. 47. Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE		
1	ścieki komunalne i przemysłowe nieoczyszczane	%
2	zbiorniki retencyjne	szt.
3	mieszkańcy korzystający z sieci wodociągowej	%
4	mieszkańcy korzystający z kanalizacji sanitarnej	%
5	zużycie wody do celów bytowych na osobę	m ³
6	zużycie wody w największych zakładach	m ³
7	wód powierzchniowe wykorzystywane do celów gospodarczych	%
8	zakłady emitujące ścieki oczyszczone i nieoczyszczone	szt.
9	jakość wód powierzchniowych – wyniki monitoringu	%
10	jakość wód podziemnych – wyniki monitoringu	%
POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY I KOPALINY		

11	powierzchnia zalesiona	ha / %
12	wydobyte surowce naturalne	Mg
13	tereny zrekultywowane	ha / %
14	tereny zmeliorowane	ha / %
GOSPODARKA ODPADAMI		
15	odpady segregowane - w ogólnej masie odpadów	%
16	odpady poddane recyklingowi - w ogólnej masie odpadów	%
17	odpady nadające się do recyklingu, które nie zostały posegregowane - w ogólnej masie odpadów	%
PRZYRODA I KRAJOBRAZ		
18	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	szt. / %
19	gatunki prawnie chronione występujące na terenie gminy	szt.
20	utworzone parki	szt. / %
21	utworzone zadrzewienia	szt. / %
POWIETRZE ATMOSFERYCZNE		
22	zakłady emitujące zanieczyszczenia gazowe i pyłowe	szt.
23	alternatywne źródła energii	szt.
24	kotłownie węglowe, gazowe, opalane drewnem, opalane olejem	szt.
25	jakość powietrza – wyniki monitoringu	%
HAŁAS		
26	kontrole w zakładach emitujących hałas, w szczególności w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej	szt.
27	stwierdzone przekroczenia hałasu na drogach	dB / %
28	ludność korzystająca z komunikacji zbiorowej	%
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE		
29	urządzenia będące źródłem promieniowania elektromagnetycznego	szt.
30	strefy ochronne wokół urządzeń i linii elektromagnetycznych	m ³
ENERGIA ODNAWIALNA		
31	energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych – w ogólnej ilości wytworzonej energii	%
POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE		
32	zakładów na terenie powiatu stwarzających zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowej	szt.
33	zdarzenia o znamionach nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i zagrożenia naturalnego	szt.
34	spotkania szkoleniowe z zakresu informacji i postępowania w przypadku wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i zagrożenia naturalnego	szt.
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
35	zorganizowane konkursy ekologiczne	szt.
36	uczestnicy konkursów ekologicznych	szt.
37	uczestnicy akcji "Sprzątanie Świata i Dzień Ziemi"	szt.

Źródło: opracowanie własne

7. Źródła finansowania programu

W oparciu o prognozę źródeł finansowania realizacji polityki ekologicznej państwa w latach 2009–2012 można spodziewać się, że struktura finansowania wdrażania Programu w najbliższych latach będzie kształtować się podobnie.

Tab. 48. Źródła finansowania ochrony środowiska

Lp.	Źródło finansowania	Polityka Ekologiczna Państwa	
		2009-2012	2013-2016
1	środki własne przedsiębiorstw	43%	45%
2	środki własne samorządu	11%	7%
3	polskie fundusze ekologiczne	21%	24%
4	budżet państwa	5%	7%

Źródło: Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2015 z perspektywą do 2016

7.1. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska

Wdrażanie przedmiotowego Programu będzie możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Podstawowymi źródłami finansowania działań proekologicznych są:

- ✧ fundusze ekologiczne,
- ✧ fundacje i programy pomocowe,
- ✧ własne środki inwestorów,
- ✧ budżety gmin,
- ✧ budżet centralny.

7.1.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 20. 11. 2009 r. o zmianie ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2009 nr 215 poz. 1664) z dniem 1. 01. 2010 r. likwidacji uległy Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a ich przychody stały się dochodami budżetów powiatów i gmin.

7.1.1.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW finansuje przedsięwzięcia proekologiczne o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym. Podstawowymi formami finansowania są preferencyjne pożyczki i dotacje, uzupełniane innymi formami finansowania, np. dopłatami do preferencyjnych kredytów bankowych ze swych linii kredytowych w bankach. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej. Środki finansowe z NFOŚiGW przyznawane są na cele określone w ustawie z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zgodnie z priorytetami i zasadami udzielania pomocy finansowej ze środków NFOŚiGW. WFOŚiGW finansuje przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym. WFOŚiGW określają zadania priorytetowe, które mogą być dofinansowywane z środków funduszu oraz zasady i kryteria, które będą obowiązywać przy wyborze zadań do realizacji. Jako priorytetowe uznaje się przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej w zakresie harmonizacji i implementacji prawa Unii Europejskiej, związanych z negocjacjami o członkostwo Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej w obszarze "środowisko" oraz wdrażania nowych uregulowań unijnych.¹⁸

Dane teleadresowe:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ul. Konstruktorska 3a

02-673 Warszawa

tel. 22-459-00-00

7.1.1.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wsparcie finansowe ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej można uzyskać na realizację celów określonych w ustawie Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (tj. Dz. U. z 2008 roku Nr 25, poz. 150 ze zm.) z uwzględnieniem Listy przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu ustalonej w oparciu o:

- ✦ Politykę Ekologiczną Państwa,

¹⁸ <http://www.nfosigw.gov.pl>

- ✧ Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- ✧ Wojewódzki Program Ochrony Środowiska,
- ✧ Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami.

Z uwzględnieniem kryteriów wyboru przedsięwzięć finansowych ze środków, planu działalności WFOŚiGW w zakresie ograniczonym przepisami dotyczącymi udzielania pomocy publicznej dla przedsiębiorców. Fundusz finansuje zadania z następujących dziedzin:

- ✧ ochrony wód i gospodarki wodnej,
- ✧ ochrony powietrza,
- ✧ ochrony powierzchni ziemi,
- ✧ ochrony przyrody i krajobrazu,
- ✧ edukacji ekologicznej,
- ✧ poważnych awarii,
- ✧ ochrony przed hałasem.

Ponadto Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej środki finansowe przeznacza na:

- ✧ dofinansowanie programów o zasięgu wojewódzkim, ekspertyz, ocen i opinii służących ochronie środowiska,
- ✧ dofinansowanie systemu kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat,
- ✧ dofinansowanie opracowania planów służących gospodarowaniu zasobami wodnymi oraz utworzenia katastru wodnego,
- ✧ dofinansowanie planów zalesień,
- ✧ preferencyjne wspomaganie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez gminy i powiaty, które przekazują nadwyżkę z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu,
- ✧ dofinansowanie wydatków na nabywanie, utrzymanie, obsługę i zabezpieczenie specjalistycznego sprzętu i urządzeń technicznych, służących wykonaniu działań na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ✧ dofinansowanie innych zadań służących ochronie środowiska i gospodarki wodnej.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu pełni rolę Instytucji Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko dla osi priorytetowej I - gospodarka wodno-ściekowa i II – gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi dla projektów o wartości do 25 mln euro. W roku 2012 pomoc udzielana jest na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej służące realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w województwie kujawsko-pomorskim ze szczególnym uwzględnieniem określonych poniżej priorytetów.

▲ Priorytety Polityki Ekologicznej

- wspieranie przedsięwzięć, które objęte zostały dofinansowaniem z funduszy Unii Europejskiej, innych źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- wspomaganie przedsięwzięć prowadzących do wypełnienia postanowień traktatu akcesyjnego z obszaru środowiska a niedofinansowanych środkami UE.

▲ Ochrona wód i gospodarka wodna

- realizacja zadań z terenu województwa kujawsko-pomorskiego umieszczonych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych,
- budowa lub modernizacja oczyszczalni o przepustowości ponad 5 m³/dobę oraz budowa systemów kanalizacji sanitarnej ze szczególnym uwzględnieniem:
 - terenów głównych zbiorników wód podziemnych i obszarów ich zasilania,
 - obszarów prawnie chronionych,
 - zlewni rzek będących źródłem zaopatrzenia w wodę pitną,
 - dociążenia istniejących oczyszczalni ścieków.
- działania dotyczące ograniczania zanieczyszczeń obszarowych terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu określonych przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej,
- budowa lub modernizacja instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji,
- budowa lub modernizacja komunalnych ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody.

▲ Gospodarka odpadami

- realizacji zadań wynikających z Krajowego planu gospodarki odpadami i „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego”,
- wspieranie systemów zagospodarowania odpadów ze szczególnym uwzględnieniem odzysku i recyklingu surowców wtórnych,
- wspieranie technik i technologii ograniczających ilość wytwarzanych odpadów,
- dofinansowywanie budowy i modernizacji instalacji oraz przedsięwzięć mających na celu unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.
- ✧ Ochrona powietrza
 - wspomaganie działań wskazanych w programach ochrony powietrza,
 - ograniczenie niskiej emisji w miejscowościach posiadających status uzdrowiska i obszarach szczególnie chronionych,
 - wspieranie działań dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej w tym termomodernizacja budynków.
- ✧ Ochrona przyrody
 - dofinansowywanie Konserwatorskiej Ochrony Przyrody,
 - wspieranie działań związanych z tworzeniem i zachowaniem obszarów Natura 2000,
- ✧ Poważne awarie
 - dofinansowywanie służb ratownictwa chemiczno-ekologicznego.
- ✧ Monitoring
 - dofinansowywanie badań jakości elementów środowiska realizowanych w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Pomoc finansowa funduszu może mieć postać:

- ✧ oprocentowanej pożyczki,
- ✧ dotacji,
- ✧ przekazania środków finansowych
- ✧ nagród za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej niezwiązaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej,
- ✧ udostępnienia środków finansowych bankom.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ustala kryteria, które są stosowane przy ocenie i wyborze wniosków o udzielenie pomocy finansowej ze środków Wojewódzkiego Funduszu:

- ▲ kryterium efektywności ekologicznej,
- ▲ kryterium efektywności ekonomicznej,
- ▲ kryterium techniczne,
- ▲ kryterium terytorialne,
- ▲ kryterium wymagań formalnych,
- ▲ kryterium rzeczowe.¹⁹

Dane teleadresowe:

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu
ul. Szosa Chełmińska 28
87-100 Toruń
tel. 56-621-23-00

7.1.2. Banki

Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, zaś fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dopłat do wysokości oprocentowania. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

7.1.2.1. Bank Ochrony Środowiska

Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska. Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych. W ramach BOŚ można uzyskać kredyt na bardzo korzystnych warunkach m.in. na:

¹⁹ <http://www.wfosigw.torun.pl>

- ✧ realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie:
 - biogazowni,
 - farm wiatrowych,
 - instalacji energetycznego wykorzystania biomasy,
 - innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej,
- ✧ pokrycie zobowiązań podatkowych z tytułu podatku VAT związanego z projektem, sfinansowanie zapotrzebowania na kapitał obrotowy projektu,
- ✧ zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska,
- ✧ zakupu proekologicznego sprzętu lub urządzenia do swojego domu, mieszkania, biura,
- ✧ przedsięwzięcia termomodernizacyjne, których przedmiotem jest:
 - ulepszenie prowadzące do zmniejszenia zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach,
 - ulepszenie powodujące zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach,
 - ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła,
 - wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego,
 - całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji,
 - dotyczące:
 - budynków mieszkalnych,
 - budynków zbiorowego zamieszkania,
 - budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
 - lokalnych sieci ciepłowniczych,
 - lokalnych źródeł ciepła,
- ✧ inwestycje w zakresie zbiorowego zaopatrzenia wsi w wodę, zlokalizowane na terenach wiejskich, rozumianych jako tereny rolne, leśne i inne otwarte osiedla wiejskie i małe miasta do 20 tys. mieszkańców, związane z:

- budowę lub przebudowę sieci wodociągowej,
- stacji wodociągowych,
- ✧ inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej,
- ✧ inwestycje skierowane na zmniejszenie zużycia energii, prowadzące do ograniczenia emisji CO₂, poprzez:
 - termomodernizację budynków mieszkalnych oraz obiektów usługowych i przemysłowych,
 - instalację kolektorów słonecznych,
 - instalację pomp ciepła,
 - instalację i modernizację indywidualnych systemów grzewczych,
 - likwidację indywidualnego źródła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,
- ✧ projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- ✧ projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- ✧ projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- ✧ wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych,
- ✧ termomodernizację, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.

Dostępne są ponadto kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania wnoszonymi przez NFOŚiGW na wskazane przez Narodowy Fundusz programy i przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Można również uzyskać kredyt z dopłatami WFOŚiGW w Toruniu. Zakres kredytowania dla obszarów województwa kujawsko – pomorskiego obejmuje:

- ✧ inwestycje energooszczędne, dotyczące centralnego ogrzewania i ciepłej wody,
- ✧ wykonanie dociepleń istniejących budynków,
- ✧ budowę płyt obornikowych oraz zbiorników na gnojówkę i gnojownicę,
- ✧ zagospodarowanie odpadów,
- ✧ budowę małych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kanalizacji sanitarnej,
- ✧ uprawę roślin wykorzystywanych do produkcji biomasy oraz inwestycje związane z produkcją biomasy,
- ✧ inwestycje związane z konserwacją parków w zespołach pałacowo-parkowych

i dworsko-parkowych, obejmujące pełen zakres prac związanych z konserwacją i rekonstrukcją przyrodniczą, konserwacją i rekonstrukcją urządzeń wodnych w parkach, w zespołach pałacowo- lub dworsko-parkowych (za wyjątkiem przygotowania dokumentacji i nadzoru),

- ✧ inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii,
- ✧ inwestycje dotyczące usuwania wyrobów zawierających azbest.²⁰

Dane teleadresowe:

BOŚ Bank Oddział w Bydgoszczy

ul. Bernardyńska 13

85-950 Bydgoszcz

tel. 52-339-88-10

7.1.2.2. Bank Gospodarstwa Krajowego

Z dniem 1. 01. 2004 r. powstał przy Banku Gospodarstwa Krajowego Fundusz Rozwoju Inwestycji Komunalnych. Preferencyjne kredyty udzielane z Funduszu mają na celu umożliwienie gminom i ich związkom finansowanie kosztów przygotowania projektów inwestycji komunalnych. Kredyt jest przeznaczony na pokrycie kosztów przygotowania przez inwestora dokumentacji niezbędnej do przygotowania projektów inwestycji komunalnej przewidzianej do współfinansowania z funduszy Unii Europejskiej, środków pochodzących z Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2009-2014 oraz Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy. Preferencyjny kredyt ze środków Funduszu może być udzielony w wysokości nieprzekraczającej 80% zaplanowanych kosztów netto, bez uwzględnienia podatku od towarów i usług, jednak nie więcej niż 1 mln zł. Kredyt może być wypłacany jednorazowo lub w transzach. Warunkiem uruchomienia kredytu jest udokumentowanie sfinansowania 20% kosztów netto dokumentacji projektowej. Okres kredytowania nie może przekroczyć 60 miesięcy. Na wniosek kredytobiorcy BGK może udzielić karencji w spłacie kredytu do 24 miesięcy.²¹

Dane teleadresowe:

Bank BGK Oddział w Toruniu

ul. Chełmińska 28

87-100 Toruń

²⁰ <http://www.bosbank.pl>

²¹ <http://www.bgk.com.pl>

tel. 56-612-01-50

7.1.3. Fundusze Unii Europejskiej

Na zadania związane z ochroną środowiska możliwe jest pozyskanie środków finansowych z Unii Europejskiej w ramach:

- ✧ Europejskiego Funduszu Spójności (programy operacyjne),
- ✧ Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich
- ✧ Life+.

7.1.3.1. Program dla Europy Środkowej

Głównym celem programu jest wzmocnienie spójności terytorialnej, promowanie wewnętrznej integracji oraz poprawa konkurencyjności obszaru Europy Środkowej.

Cele cząstkowe przyczyniające się do realizacji celu głównego to:

- ✧ podnoszenie konkurencyjności obszaru Europy Środkowej poprzez wzmacnianie struktur innowacyjności i dostępności,
- ✧ poprawa równomiernego i zrównoważonego terytorialnego rozwoju poprzez podniesienie jakości środowiska oraz rozwój atrakcyjnych miast i regionów w obszarze Europy Środkowej.

Dofinansowanie na cele pro-środowiskowe można uzyskać w ramach:

- ✧ obszaru interwencji: P3.1 Rozwój wysokiej jakości środowiska poprzez zarządzanie zasobami naturalnymi i dziedzictwem oraz ich ochroną,
- ✧ obszaru interwencji: P3.2 Redukcja ryzyka oraz skutków zagrożeń naturalnych i wywołanych działalnością człowieka,
- ✧ obszaru interwencji: P3.3 Wspieranie wykorzystywania źródeł energii odnawialnej i zwiększania efektywności energetycznej,
- ✧ obszaru interwencji: P3.4 Wspieranie ekologicznych, przyjaznych środowisku technologii i działań,
- ✧ obszaru interwencji: P4.1 Rozwój policentrycznych struktur osadniczych oraz współpracy terytorialnej,
- ✧ obszaru interwencji: P4.3 Wykorzystanie zasobów kulturowych dla uatrakcyjnienia miast i regionów.

Informacje dotyczące naborów wniosków są przekazywane na bieżąco na stronie Portalu Funduszy Europejskich. Nowy okres programowania obejmować będzie lata 2014 –

2020.²²

7.1.3.2. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) to największy z punktu widzenia dostępnych środków i zakresu działań program operacyjny w całej Unii Europejskiej i najważniejsze źródło finansowania inwestycji związanych z ochroną środowiska w Polsce. Na jego realizację w latach 2007 – 2013 Polska otrzymała z unijnego budżetu ok. 27,9 mld euro, z czego na inwestycje w ochronie środowiska przeznaczono blisko 5 mld euro. Środki unijne na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko pochodzą z dwóch źródeł finansowania – z Funduszu Spójności (22,2 mld euro) oraz z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (5,7 mld euro). W Polsce rolę Instytucji Pośredniczącej realizacji tego Programu pełni Minister Środowiska. Dofinansowanie na cele pro-środowiskowe można uzyskać w ramach:

- ⤴ działania: 2.1 Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem niebezpiecznych odpadów,
- ⤴ działania: 2.2 Przywracanie terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych i ochrona brzegów morskich,
- ⤴ działania: 5.1 Wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie różnorodności gatunkowej,
- ⤴ działania: 5.2 Zwiększenie drożności korytarzy ekologicznych,
- ⤴ działania: 5.3 Opracowanie planów ochrony,
- ⤴ działania: 5.4 Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających ochronie środowiska, w tym różnorodności biologicznej.

Informacje dotyczące naborów wniosków są przekazywane na bieżąco na stronie Portalu Funduszy Europejskich. Nowy okres programowania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko obejmować będzie lata 2014 – 2020.²³

7.1.3.3. Program Regionu Morza Bałtyckiego

Program ten stwarza możliwość współpracy na wielu płaszczyznach wszystkim państwom bałtyckim. Obszar objęty Programem obejmuje: Danię, Szwecję, Finlandię, Estonię, Łotwę, Litwę, Polskę, północną część Niemiec oraz kraje nie będące członkami

²² <http://europasrodkowa.gov.pl>

²³ <http://www.pois.gov.pl>

UE: Norwegię, Białoruś oraz północno-zachodnią część Rosji wraz z obwodem Kaliningradzkim. Najważniejszym celem strategicznym Programu jest „wzmocnienie rozwoju poprzez połączenie potencjałów ponad granicami w celu osiągnięcia zrównoważonego, konkurencyjnego i terytorialnie zintegrowanego Regionu Morza Bałtyckiego”. W Programie określono 4 priorytety wsparcia:

- ✧ priorytetu 1: Rozwijanie innowacyjności w całym obszarze Regionu Morza Bałtyckiego,
- ✧ priorytetu 2: Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność regionu,
- ✧ priorytetu 3: Zarządzanie Morzem Bałtyckim jak wspólnym zasobem,
- ✧ priorytetu 4: Promowanie atrakcyjnych i konkurencyjnych miast i regionów.

Trzeci priorytet koncentruje się na zanieczyszczeniu środowiska naturalnego Morza Bałtyckiego w szerszych ramach zrównoważonego zarządzania zasobami morskimi. Wspiera on działania mające na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń i ich wpływu na środowisko morskie. Szczególny nacisk kładziony jest na zwiększenie bezpieczeństwa na morzu. Priorytet promuje także ekonomiczne zarządzanie obszarami otwartego morza poprzez środki najlepszych dostępnych technologii i praktyk. Zwraca się uwagę na zintegrowany rozwój obszarów nadbrzeżnych w BSR w kontekście tendencji do zmiany klimatu. Dofinansowanie na cele pro-środowiskowe można uzyskać w ramach:

- ✧ kierunku wsparcia: 3.1 Gospodarka wodna ze szczególnym uwzględnieniem wyzwań powodowanych przez zwiększone działania gospodarcze i zmiany klimatyczne,
- ✧ kierunku wsparcia: 3.2 Ekonomiczne gospodarowanie obszarami pełnomorskimi i zrównoważona eksploatacja zasobów morskich,
- ✧ kierunku wsparcia: 3.3 Zwiększone bezpieczeństwo na morzu,
- ✧ kierunku wsparcia: 4.1 Wzmacnianie rozwoju regionów metropolitalnych, miast i obszarów miejskich jako siły napędowej rozwoju gospodarczego,
- ✧ kierunku wsparcia: 4.2 Strategiczne wsparcie zintegrowanego rozwoju BSR oraz spójności społeczno-gospodarczej i terytorialnej,
- ✧ kierunku wsparcia: 4.3 Wzmacnianie warunków społecznych i wpływów rozwoju miast i regionów.

Informacje dotyczące naborów wniosków są przekazywane na bieżąco na stronie Portalu Funduszy Europejskich. Nowy okres programowania obejmować będzie lata 2014–

2020.²⁴

7.1.3.4. Program Współpracy Międzyregionalnej

Umożliwia współpracę władz szczebla regionalnego oraz lokalnego z różnych krajów Unii Europejskiej, a także Norwegii i Szwajcarii w ramach projektów służących wymianie i przekazywaniu doświadczeń oraz wspólnemu opracowywaniu koncepcji i narzędzi, które wpłyną na poprawę efektywności polityk rozwoju regionalnego i przyczynią się do modernizacji gospodarki. Struktura programu opiera się na dwóch priorytetach tematycznych. Priorytet 2 dotyczy środowiska naturalnego i zapobiegania ryzyku, a w szczególności kwestii związanych z zagrożeniami naturalnymi i technologicznymi, gospodarką wodną, gospodarką odpadami i zapobieganiem ich nadmiernemu wytwarzaniu, różnorodnością biologiczną oraz zachowaniem dziedzictwa naturalnego, energetyką, zrównoważonym transportem, dziedzictwem kulturowym i krajobrazem. Informacje o dotyczące naborów wniosków są przekazywane na bieżąco na stronie Portalu Funduszy Europejskich. Nowy okres programowania obejmować będzie lata 2014 – 2020.²⁵

7.1.3.5. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Celem głównym Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w latach 2007-2013 jest tworzenie warunków dla poprawy konkurencyjności województwa oraz spójności społeczno-gospodarczej i przestrzennej jego obszaru. Cele szczegółowe programu to:

- ✧ zwiększenie atrakcyjności województwa kujawsko-pomorskiego jako obszaru aktywności gospodarczej, lokalizacji inwestycji, jako obszaru atrakcyjnego dla zamieszkania i wypoczynku zarówno dla mieszkańców regionu, jak i turystów,
- ✧ zwiększenie konkurencyjności gospodarki regionu,
- ✧ poprawa poziomu i jakości życia mieszkańców.

Cele programu będą realizowane poprzez ukierunkowane działania określone jako osie priorytetowe. Oś priorytetowa 2 dotyczy zachowania i racjonalnego użytkowania środowiska. Celem osi jest poprawa jakości środowiska przyrodniczego, jego racjonalne

24 <http://www.ewt.gov.pl>

25 <http://www.interreg.gov.pl>

kształtowanie i zachowanie zasobów naturalnych dla polepszenia warunków życia mieszkańców i stanowienia korzystnych warunków dla rozwoju gospodarki, przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Oś priorytetowa 2 obejmuje następujące działania:

- ▲ działanie 2.1. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej,
- ▲ działanie 2.2. Gospodarka odpadami,
- ▲ działanie 2.3. Rozwój infrastruktury w zakresie ochrony powietrza,
- ▲ działanie 2.4. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku,
- ▲ działanie 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska,
- ▲ działanie 2.6. Ochrona i promocja zasobów przyrodniczych.

Za realizację Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 odpowiedzialna jest Instytucja Zarządzająca - Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Obecnie na projekty pro-środowiskowe można otrzymać dofinansowanie w ramach:

- ▲ działania: 2.1 Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej,
- ▲ działania: 2.2 Gospodarka odpadami,
- ▲ działania: 2.3 Rozwój infrastruktury w zakresie ochrony powietrza,
- ▲ działania: 2.5 Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska,
- ▲ działania: 2.6 Ochrona i promocja zasobów przyrodniczych,
- ▲ działania: 6.1 Rozwój usług turystycznych w oparciu o zasoby przyrodnicze.

Informacje o dotyczące naborów wniosków są przekazywane na bieżąco na stronie Portalu Funduszy Europejskich. Nowy okres programowania w ramach Funduszy Unii Europejskiej obejmować będzie lata 2014-2020.²⁶

7.1.3.6. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, finansowany w ramach II filaru Wspólnej Polityki Rolnej, jest największym programem pomocowym dla sektora rolno-spożywczego w historii Polski, wdrażanym przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Pomoc finansowa z PROW 2007-2013 udzielana: rolnikom, przedsiębiorcom i lokalnym samorządom oraz właścicielom lasów. Przeznaczana jest na

²⁶ <http://mojregion.eu>

budowę nowoczesnego, konkurencyjnego sektora rolno-spożywczego i leśnictwa, prowadzenie działalności rolniczej zgodnej z ochroną środowiska naturalnego, na rozwój kultury i zachowanie tradycji na wsi oraz działania na rzecz podniesienia jakości życia mieszkańców wsi i ich aktywizacji gospodarczej. Główne cele PROW to m.in.:

- ⤴ zachęcanie rolników do gospodarowania w sposób przyjazny środowisku oraz do zachowania rodzimych ras i cennych przyrodniczo siedlisk roślin,
- ⤴ wspieranie dopłatami ONW działalności rolniczej na terenach górskich i innych obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania,
- ⤴ polepszanie lesistości kraju przez udzielanie pomocy finansowej na zalesianie gruntów o małej przydatności rolniczej.

W ramach PROW uruchomione zostały 23 działania podzielone na cztery tzw. Osie.

Druga z Osi dotycząca poprawy środowiska naturalnego i obszarów wiejskich obejmuje:

- ⤴ wspieranie gospodarowania na obszarach górskich i innych obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania,
- ⤴ program rolno-środowiskowy,
- ⤴ zalesianie gruntów rolnych oraz zalesianie gruntów innych niż rolne,
- ⤴ odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzanie instrumentów zapobiegawczych.

Celem realizacji programu rolno-środowiskowego w ramach PROW 2007-2013 jest poprawa środowiska przyrodniczego i obszarów wiejskich, a w szczególności:

- ⤴ przywracanie walorów lub utrzymanie stanu cennych siedlisk użytkowanych rolniczo oraz zachowanie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich,
- ⤴ promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania,
- ⤴ odpowiednie użytkowanie gleb i ochrona wód,
- ⤴ ochrona zagrożonych lokalnych ras zwierząt gospodarskich i lokalnych odmian roślin uprawnych.

W celu uzyskania zamierzonego efektu środowiskowego, program rolno-środowiskowy powinien być realizowany przynajmniej przez kilka lat - dlatego jest to zobowiązanie wieloletnie, w którym przyjęto 5-letni okres realizacji.²⁷

²⁷ <http://www.minrol.gov.pl>

7.1.3.7. Fundusz LIFE+

LIFE+ jest jedynym instrumentem finansowym Unii Europejskiej koncentrującym się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska. LIFE+ w okresie 2007 – 2013 umożliwia finansowanie projektów dotyczących zagadnień ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, zmian klimatu, ochrony powietrza, ochrony gleb i wód, przeciwdziałania hałasowi, ochrony zdrowia, a także działań mających na celu wzrost świadomości społecznej w dziedzinie środowiska. Instrument ten ma charakter uzupełniający w stosunku do innych wspólnotowych instrumentów finansowych. LIFE+ składa się z trzech komponentów, w ramach których współfinansowane są projekty w następującym zakresie:

- ▲ komponent I Przyroda i Różnorodność biologiczna:
 - projekty mające na celu wdrożenie postanowień dyrektywy nr 79/409/EC, w sprawie ochrony dzikich ptaków oraz nr 92/43/EEC, w sprawie ochrony siedlisk ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
 - innowacyjne lub demonstracyjne projekty przyczyniające się do realizacji celu określonego w Komunikacie Komisji Europejskiej COM (2006) 216 „Zatrzymanie procesu utraty różnorodności biologicznej na obszarze Europy do roku 2010 i w przyszłości – utrzymanie usług ekosystemowych na rzecz dobrobytu człowieka”,
- ▲ komponent II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska:
 - realizacja innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska, w szczególności: zapobiegania zmianom klimatu; ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleby, kształtowania środowiska miejskiego, ochrony przed hałasem, ochrony przed zagrożeniami związanymi z chemikaliami, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, ochrony lasów, opracowania i demonstracji innowacyjnych kierunków polityki, technologii, metod i instrumentów wspierających wdrożenie planu działania w zakresie technologii środowiskowych, kierunków strategicznych,
- ▲ komponent III Informacja i komunikacja:
 - realizacja kampanii informacyjnych podnoszących świadomość społeczną na tematy związane ze środowiskiem, ochroną przyrody i różnorodności biologicznej, które ułatwiają wdrożenie polityki środowiskowej Wspólnoty

Europejskiej lub kampanii podnoszącymi świadomość społeczną w zakresie zapobiegania pożarom lasów oraz/lub działaniami szkoleniowymi dla pracowników straży pożarnej.

Program LIFE+ zapewnia wsparcie finansowe w średniej wysokości 50% wartości projektu. Nabór wniosków ogłaszany jest raz do roku przez Komisję Europejską.²⁸

7.1.4. Instytucje i programy pomocowe

7.1.4.1. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

Agencja przyznaje dopłaty w ramach Programu Rolnośrodowiskowego będącego częścią PROW 2007-2013. Celem Programu Rolnośrodowiskowego jest wspieranie działalności rolniczej prowadzonej zgodnie z zasadami ochrony środowiska naturalnego oraz różnych przedsięwzięć pozytywnie wpływających na różnorodność biologiczną i zachowanie tradycyjnego krajobrazu terenów wiejskich. Dopłaty mają zrekompensować rolnikom utratę wyższych dochodów, które osiągnęliby korzystając intensywnie z nawozów sztucznych i środków ochrony roślin czy też straty z powodu niemeliorowania okresowo podtapianych użytków rolnych. O te dopłaty mogą starać się rolnicy użytkujący ekstensywnie łąki i pastwiska oraz ci, którzy zdecydują się na prowadzenie gospodarstwa metodami ekologicznymi.

Agencja przyznaje również dopłaty m.in. w zakresie:

- ✧ wspierania gospodarowania na obszarach górskich i innych obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania,
- ✧ zalesiania gruntów rolnych oraz zalesianie gruntów innych niż rolne,
- ✧ odtwarzania potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzanie instrumentów zapobiegawczych.

Wnioski można składać w oddziałach regionalnych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Agencja udziela kredyty na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa. Jedną z form kredytowania jest kredyt na realizację inwestycji w gospodarstwach rolnych z częściową spłatą kapitału kredytu.

Kredyt może być przeznaczony m.in. na:

- ✧ budowę ujęć wody, zakup i instalację urządzeń do uzdatniania, rozprowadzania lub magazynowania wody,

²⁸ <http://www.nfosigw.gov.pl>

- ▲ zakup lub budowę budynków lub budowli lub zakup i instalację maszyn lub urządzeń służących ochronie środowiska lub poprawie warunków utrzymania zwierząt, w tym do składowania, oczyszczania lub separowania odchodów zwierzęcych lub odpadów, mycia lub czyszczenia sprzętu do produkcji rolnej, zakup pomieszczeń myjni dla zwierząt na potrzeby produkcji prowadzonej w gospodarstwie rolnym, budowę oczyszczalni i podczyszczalni ścieków,
- ▲ zakup i instalację lub budowę innych niż w/w wymienione elementów infrastruktury technicznej wpływających bezpośrednio na warunki prowadzenia działalności rolniczej, w tym urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej, zakup i budowę kotłowni ogrzewającej budynki lub budowle do produkcji roślinnej i zwierzęcej, zakup i montaż ogrodzenia gospodarstwa rolnego.

O kredyt mogą ubiegać się: osoby fizyczne posiadające pełną zdolność do czynności prawnych, z wyłączeniem emerytów i rencistów, osoby prawne, jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej.²⁹

7.1.4.2. Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej

Jest organizacją pozarządową, od wielu lat realizuje – w oparciu o własne środki finansowe – szereg programów operacyjnych w zakresie preferencyjnego kredytowania inwestycji rozwoju wsi i małych miast, obejmujących obecnie głównie rozwój infrastruktury terenów wiejskich oraz pozarolniczą małą przedsiębiorczość, tworzącą nowe miejsca pracy i alternatywne źródła zasilania finansowego lokalnych społeczności.³⁰

7.1.4.3. Fundacja Wspomagania Wsi

Celem działania Fundacji jest wspieranie inicjatyw gospodarczych, społecznych i kulturalnych mieszkańców wsi i małych miast oraz inicjatyw związanych z poprawą infrastruktury technicznej obszarów wiejskich. Fundacja wspiera również rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii. Fundacja prowadzi m.in. cykliczne konkursy dotacyjne dla organizacji pozarządowych i grup nieformalnych działających na terenach wiejskich, internetowe konkursy dla młodzieży, a także warsztaty, podczas których można zdobyć wiedzę z zakresu: planowania i realizacji projektów społecznych, zarządzania

²⁹ <http://www.arimr.gov.pl>

³⁰ <http://www.efrwp.pl>

projektami społecznymi czy księgowo-prawnych podstaw zarządzania lokalną organizacją pozarządową. Fundacji udziela pożyczki m.in. dla osób inwestujących w budowę niekonwencjonalnych źródeł energii. Celem programu jest finansowe wspieranie budowy bądź odbudowy małych elektrowni wodnych, kolektorów słonecznych, elektrowni wiatrowych oraz biogazowni. Fundacja w tym zakresie udziela nieoprocentowanych pożyczek do 200 tys. zł.³¹

7.1.4.4. Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowego Norweskiego Obszaru Gospodarczego

Bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski w postaci dwóch instrumentów pod nazwą: Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (potocznie znanych jako fundusze norweskie), pochodzi z trzech krajów EFTA (Europejskiego Stowarzyszenie Wolnego Handlu), będących zarazem członkami EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego), tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Środki finansowe, przyznane Polsce w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, są wykorzystywane na projekty realizowane w ramach ściśle zdefiniowanych obszarów priorytetowych.

Do obszarów zalicza się m.in.:

- ♣ ochrona środowiska, w tym środowiska ludzkiego, poprzez m.in. redukcję zanieczyszczeń i promowanie odnawialnych źródeł energii,
- ♣ promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez lepsze wykorzystanie i zarządzanie zasobami,
- ♣ ochrona środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem wzmocnienia zdolności administracyjnych do wprowadzania w życie odpowiednich przepisów istotnych dla realizacji projektów inwestycyjnych.

W programie na lata 2009-2014 największe środki przeznaczono na ochronę środowiska – 247 mln euro, z czego 110 mln euro przekazano na działania na rzecz różnorodności biologicznej i ekosystemów, na przedsięwzięcia służące wzmocnieniu monitoringu środowiska i działań kontrolnych oraz na wsparcie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, których operatorem jest Ministerstwo Środowiska we współpracy z NFOŚiGW. Natomiast 137 mln euro przeznaczono na program wsparcia rozwoju technologii wychwytywania oraz składowania CO₂, którego operatorem jest

31 <http://www.fundacjawspomaganiawsi.pl>

ministerstwo gospodarki. Okres przyznawania dofinansowania upłynie 30 kwietnia 2014 r., natomiast okres kwalifikowalności wydatków w ramach wyłonionych projektów zakończy się 30 kwietnia 2016 r. Wnioskodawcami mogą być podmioty prywatne, publiczne, komercyjne, niekomercyjne oraz organizacje pozarządowe ustanowione jako podmiot prawny w Polsce, jak również organizacje międzyrządowe działające w Polsce.³²

7.1.4.5. Fundacja Fundusz Partnerstwa

Fundusz Partnerstwa przejął działalność dotacyjną Fundacji Partnerstwo dla Środowiska. Udzielane przez Fundusz Partnerstwa dotacje wspierają i uzupełniają programy realizowane przez Fundację Partnerstwo dla Środowiska. Fundacja Fundusz Partnerstwa działa od 2004 r. jako niezależna organizacja grantodawcza, powołana w celu poprawy jakości działań, na rzecz ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Fundacja wspiera finansowo i merytorycznie działania na rzecz zrównoważonego rozwoju, które podejmują społeczności lokalne, instytucje pozarządowe, szkoły oraz lokalne organizacje.³³

7.1.5. Partnerstwo Publiczno – Prywatne

Zasady i tryb współpracy podmiotu publicznego i partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-privatnego (PPP) reguluje ustawa o partnerstwie publiczno-privatnym z dnia 19 grudnia 2009 roku (Dz. U. Nr 19, poz. 100). Pod pojęciem PPP rozumie się opartą na umowie współpracę podmiotu publicznego i partnera prywatnego, służącą realizacji zadania publicznego na rzecz podmiotu publicznego na zasadach określonych w ustawie, jeżeli przynosi to korzyści dla interesu publicznego przeważające w stosunku do korzyści wynikających z innych sposobów realizacji tego przedsięwzięcia. Do korzyści zalicza się: oszczędności w wydatkach podmiotu publicznego, podniesienie standardu świadczonych usług lub obniżenie niedogodności dla otoczenia.

Według ustawy partnerstwo publiczno-privatne można nawiązać w przypadku realizacji następujących przedsięwzięć:

- ♣ zaprojektowanie lub realizację inwestycji w wykonaniu zadania publicznego,
- ♣ świadczenie usług publicznych przez okres powyżej 3 lat, jeżeli obejmuje eksploatację, utrzymanie lub zarządzanie niezbędnym do tego składnikiem

³² <http://www.eog.gov.pl>

³³ <http://www.ffp.org.pl>

majątkowym,

- ▲ działanie na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego, w tym rewitalizacji albo zagospodarowania miasta lub jego części albo innego obszaru, przeprowadzone na podstawie projektu przedłożonego przez podmiot publiczny lub połączone z jego zaprojektowaniem przez partnera prywatnego, jeżeli wynagrodzenie partnera prywatnego nie będzie mieć formy zapłaty sumy pieniężnej przez podmiot publiczny,
- ▲ przedsięwzięcie pilotażowe, promocyjne, naukowe, edukacyjne lub kulturalne, wspomagające realizację zadań publicznych, jeżeli wynagrodzenie partnera prywatnego będzie pochodziło w przeważającej części ze źródeł innych niż środki podmiotu publicznego.

Realizacja przez partnera prywatnego przedsięwzięcia na rzecz podmiotu publicznego odbywa się za wynagrodzeniem, które może stanowić prawo partnera prywatnego do pobierania pożytków lub uzyskiwania innych korzyści z przedsięwzięcia lub zapłatę sumy pieniężnej przez podmiot publiczny. Podmiot publiczny w ramach współpracy wnosi wkład własny poprzez pokrycie części kosztów realizacji przedsięwzięcia, wniesienie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 Kodeksu cywilnego, nieruchomości lub rzeczy ruchomej, licencji i innych wartości niematerialnych lub prawnych, służących realizacji przedsięwzięcia. W przypadku samorządu terytorialnego budowa i wdrożenie partnerstwa ma na celu prywatyzację sektora użyteczności publicznej w tym zakresie, w którym określone zadania mogą być wykonywane przez podmioty sektora prywatnego, np. budowa zakładu gospodarki odpadami. Rezultatem takiego partnerstwa powinno być uzyskanie lepszej jakości świadczonych usług. Dodatkowo dla samorządów taka współpraca oznacza ograniczenie zadań własnych jedynie do kontrolowania podmiotu prywatnego, szczególnie w zakresie wykorzystania przekazywanych środków.

Komisja Europejska wyróżnia trzy podstawowe rodzaje partnerstwa publiczno-prywatnego. Są to:

- ▲ BOT (ang. Build – Operate - Transfer) - model zakłada, że udział inwestora prywatnego jest ograniczony do budowy i eksploataowania inwestycji (np. zakładu gospodarki odpadami) przez określony czas, a następnie przekazania jej (wraz z prawami do eksploatacji) władzom publicznym. Prywatny inwestor jest finansowany za pomocą subwencji z kasy samorządowej. Przez cały czas prawnym właścicielem inwestycji jest samorząd,

- ⤴ DBFO (ang. Design – Build – Finance - Operate) - w tym modelu przez czas trwania kontraktu inwestycja jest w zasadzie własnością inwestora prywatnego, który jest zobowiązany do znalezienia środków finansowych potrzebnych do jej zrealizowania. Koszt bieżącej eksploatacji (oraz np. spłata długów) jest pokrywany z samorządowej subwencji. Po określonym czasie - tak jak w BOT – prawo własności przechodzi na władze. Główną zaletą modelu jest zdjęcie z samorządu ciężaru finansowania budowy inwestycji, a wadą - według KE - są skomplikowane procedury (przetargu, przekazania własności itp.),
- ⤴ BOO (ang. Build – Own - Operate) - ten model różni się od DBFO jednym ważnym szczegółem - inwestor prywatny ściąga opłaty z użytkowników inwestycji (np. składowiska); w ten sposób zbiera pieniądze na jej utrzymanie i ewentualną spłatę długów. W tym przypadku inwestor prywatny jest właścicielem inwestycji.³⁴

34 <http://www.partnerstwopublicznoprywatne.info>

8. Oddziaływanie aktualizacji programu na środowisko

Program ochrony środowiska jest dokumentem, dla którego konieczne jest określenie, w jaki sposób będzie wpływała jego realizacja na środowisko – w tym celu należy sporządzić prognozę oddziaływania na środowisko aktualizacji POŚ. Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska wynika z art. 51 ust. 1 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. Zgodnie z art. 46 tej ustawy „przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają (...) projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”.

Odpowiedzialnym za wykonanie Prognozy jest organ administracji publicznej – wójt gminy lub burmistrz – opracowujący projekt dokumentu lub wprowadzających zmiany do przyjętego już dokumentu. Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy aktualizacji Programu Ochrony Środowiska nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Istotą sprawy jest sytuacja, w której względy ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są rozważane na równi z innymi celami i priorytetami. Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją w przyszłości postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Podlegający ocenie dokument w swoim założeniu jest dokumentem ogólnym, chociaż definiuje nie tylko priorytety i ich cele, które wyznaczają kierunki działań związanych z ochroną środowiska na terenie gminy, lecz także określa terminy ich osiągnięcia i wielkość przewidywanych środków finansowych (środki własne, budżet gminy, Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, fundusze UE). Ocena oddziaływania na środowisko może mieć w tej sytuacji jedynie charakter jakościowy. Szczegółowe wymagania dotyczące zakresu prognozy określa art. 51 ust. 2 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.

9. Podsumowanie

W celu umożliwienia realizacji zadań zapewniających bezpieczeństwo i rozwój gminy Koronowo przy jednoczesnym zachowaniu równowagi ekologicznej, wskazane jest podjęcie niezbędnych działań między innymi w zakresie:

- 1) Wykorzystania posiadanych naturalnych odnawialnych zasobów źródeł energii do wytwarzania energii:
 - a) wodnej,
 - b) wiatrowej,
 - c) słonecznej,
 - d) gazowej – (np.: masy organicznej z: osadów ściekowych, osadów dennych z Zalewy Koronowskiego, z rzeki Brdy, z dopływów cieków wodnych, jezior stawów i urządzeń melioracyjnych; słomy; rzepak; biomasy z utrzymania lasów, zieleni miejskiej, z parków, z ROD, gospodarstw domowych, gastronomi i stołówek z zbiorowego żywienia itp.);
- 2) Wykonania zabezpieczenia terenów i obiektów zabytkowych przed postępującym procesem osuwiskowym w dolinie rzeki Brdy i zlewni Zalewu Koronowskiego;
- 3) Objęcia dalsza i skuteczna ochroną cennych zasobów naturalnych i przyrodniczych, zabytków, obiektów kultu religijnego i dziedzictwa narodowego dla dalszych pokoleń z jednoczesnym zapewnieniem rozwoju nauki, edukacji, turystyki, rekreacji i wypoczynku;
- 4) Zapewnienia bezpiecznych rozwiązań komunikacyjnych (np. głównie przez ograniczenie w starej części miasta ruchu samochodów wielkotonażowych, zapewnienie bezpiecznego wjazdu i wyjazdu do miasta głównie ul. Tucholską, ul. Bydgoską, oraz Przrzecza itd.);
- 5) Zmniejszenia zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji do powietrza atmosferycznego; dymów z palenisk domowych i spalin samochodowych, (np. przez stworzenie warunków umożliwiających przyłączenia do zbiorczej sieci ciepłowniczej - osiedli mieszkaniowych domów jednorodzinnych oraz budynków w starej części miasta; zmianę organizacji ruchu kołowego itp.);
- 6) Wykonania renowacji „Parku Grabina” przy zapewnieniu ochrony cennych zasobów przyrodniczych z umożliwieniem pełnienia funkcji naukowo - edukacyjnej, turystycznej, wypoczynkowej i gospodarczej;

- 7) Uregulowania gospodarki wodno- ściekowej, z głównym uwzględnieniem starej części miasta, położonej w bliskiej odległości od rzeki Brdy, (np.: przez budowę na terenie miasta kanalizacji: do odprowadzenia ścieków bytowych; do wód opadowo-roztopowych oraz wykonania robót umożliwiające swobodny przepływ wód gruntowych do odbiorników; rozbudowę sieci wodno-kanalizacyjnej na nowo budowanych osiedlach mieszkaniowych na terenach miejskich i wiejskich, itp.);
- 8) Zrehabilitowania oraz zadrzewienia i monitorowania wysypiska odpadów komunalnych w Srebrnicy pod kontem, możliwości zagospodarowanie tego terenu dla celów sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowych itp.;
- 9) Wskazania optymalnych terenów dla rozwoju wybranych kierunków przedsiębiorczości przy bezpiecznym wykorzystaniu i zachowaniu uwarunkowań środowiskowych (między innymi w celu pozyskania inwestora strategicznego do realizacji pożądanych przedsięwzięć).

Przy realizacji powyższych celów należy wykorzystać, po zweryfikowaniu i dostosowaniu do aktualnych wymagań techniczno- prawnych, wykonane już i dostępne opracowania naukowe, koncepcje, plany itp. Podjęcie niektórych zadań wyszczególnionych w niniejszej aktualizacji może również wiązać się z koniecznością opracowania nowych koncepcji wdrożeniowo-organizacyjno-technicznych, które stanowiąc będą bazę pod planowane działania.

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy i miasta Koronowo na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019. Obowiązek sporządzania programów ochrony środowiska na poziomie gminnym wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz .U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zm.). Program podlega aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata. Aktualizację Programu Ochrony Środowiska sporządzono z uwagi na konieczność ochrony środowiska lokalnego gminy poprzez określenie aktualnych warunków, wymagań, wytyczenie celów i konkretnych zadań niezbędnych do realizacji. Aktualizacja odnosi się do Polityki Ekologicznej Państwa, której treść odpowiada najważniejszym zapisom prawa europejskiego. Przy sporządzaniu aktualizacji uwzględniono również "Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018" oraz "Aktualizację Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Bydgoskiego obejmującą lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015 – 2019".

Misją gminy i miasta Koronowo jest zrównoważony rozwój rolnictwa, turystyki i usług, rosnącą szansą realizowania życiowych celów mieszkańców, tworzących zintegrowaną społeczność, żyjącą w czystym środowisku.

Charakterystyka gminy Koronowo:

- ✧ powierzchnia: 41.153 ha
- ✧ ludność: 24.052
- ✧ gęstość zaludnienia: 58 os/km²
- ✧ lesistość: 30,6%
- ✧ ilość podmiotów gospodarczych: 1.594
- ✧ ilość gospodarstw rolnych: 1.127

Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy została opracowana dla następujących elementów:

- ✧ wody powierzchniowe i podziemne,
- ✧ powierzchnia ziemi, gleby i kopaliny,
- ✧ gospodarka odpadami,

- ▲ przyroda i krajobraz,
- ▲ powietrze atmosferyczne,
- ▲ hałas,
- ▲ promieniowanie elektromagnetyczne,
- ▲ energia odnawialna,
- ▲ poważne awarie i zagrożenia naturalne,
- ▲ edukacja ekologiczna.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Wody powierzchniowe są obok rzeźby terenu i szaty roślinnej fundamentalnym elementem krajobrazu Gminy Koronowo. Przez jej teren przepływa rzeka Brda – lewobrzeżny dopływ Wisły. W wyniku przegrodzenia rzeki Brdy w 49,14 km jej biegu zaporą ziemną w Pieczyskach o długości 340 m i wysokości 25 m powstał Zalew Koronowski. Powierzchnia jego wynosi 15,6 [km²], a pojemność 80,6 mln [m³] (zbiorniki w Tryszczynie i Smukale są znacznie mniejsze). W obrębie powstałego zalewu znalazło się koryto rzeki z przyległą doliną, ujścia bocznych dopływów oraz szereg jezior. Oprócz Brdy Zalew przyjmuje dopływy rzek: Kamionki, Sępolenki i Krówki oraz drobniejszych cieków.

Zalew Koronowski leży w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu, łączącego się na północy ze strefą ochronną Tucholskiego Parku Krajobrazowego, na zachodzie z obszarami krajobrazu chronionego rzek Kamionki i Sępolenki, a na południowym zachodzie rynnę jezior byszewskich. Stanowi fragment korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym utworzonego jako element sieci ekologicznej ECONET - Polska. Pełni on funkcję energetyczną, wykorzystując w elektrowni wodnej „Samociążek” zasoby zmagazynowanej wody, oraz rekreacyjną. Jest jednym z ważniejszych zbiorników retencyjnych na terenie Polski.

Na jakość wód rzeki Brdy wpływają oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Koronowie i oczyszczalni „Piaski” w Bydgoszczy. W zakresie fizykochemicznym wody Brdy oceniono jako dobre – II klasa, z wyjątkiem stanowiska ujściowego, gdzie notowano deficyty tlenowe, sięgające 3,7 mg O₂/l. Badania biologiczne prowadzono jedynie w przekroju ujściowym w zakresie chlorofilu „a”, spełniającego wymogi I klasy. Jednak w połączeniu z oceną fizykochemiczną, Brda odprowadzała do Wisły wody o umiarkowanym potencjale ekologicznym. W zakresie bakteriologicznym stwierdzono

duże zróżnicowanie jakości: w Lutomskim Młynie wody oceniono jako dobre, w Smukale – jako zadowalające, natomiast w Pile Młyn i na ujściu – jako złe. W stosunku do przekroju ujściowego Brdy, obserwowany jest znaczny spadek wartości średniorocznej wskaźnika sanitarnego: z 200.000 npl bakt./100 ml w 2006 roku do 8.600 npl bakt./100 ml w 2010 roku. Wywołany jest intensywnymi nakładami na rozbudowę sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Bydgoszczy. W zestawieniu z analizami wody, przeprowadzonymi w latach 2005 – 2010, wartości średnioroczne badanych parametrów wód Brdy uległy nieznacznej poprawie. Na stanowisku w Smukale poprawiły także się warunki tlenowe.

Dominujące na terenie gminy Koronowo są podziemne wody trzeciorzędowe oraz w mniejszym stopniu wody czwartorzędowe (znacznie bardziej narażone na zanieczyszczenia). Jest to związane z tym, że pozbawione są naturalnej izolacji jaką stanowią skały słabo przepuszczalne. Na wysoczyznach wody poziomu czwartorzędowego są dostatecznie naturalnie chronione przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi przez nadkład utworów słabo- i półprzepuszczalnych wykształconych głównie jako gliny zwałowe. Miąższość warstwy izolującej jest zróżnicowana i wynosi od kilkunastu do ponad 50 m. Wody czwartorzędowe w dolinach nie są dostatecznie chronione przed zanieczyszczeniami - warstwa izolująca ma tam małą miąższość lub nie ma jej w ogóle.

Na terenie gminy Koronowo w 2010 roku wykonano badanie jakości wód podziemnych w Romanowie w otworze obserwacyjnym nr 1554 (37 JCWPd). Są to wody wgłębne, pierwszorzędowe zakwalifikowane do II klasy czystości. Część Gminy Koronowo i Sicienko obejmuje Zbiornik Międzymorenowy Byszewo - nr 132 obejmujący wody czwartorzędowe.

W 2012 r. według danych Urzędu Miasta gmina zwodociągowana była już w 98%, a zkanalizowana w 62%.

Na terenie gminy Koronowo działa komunalna oczyszczalnia ścieków w Koronowie (odbiornik – Brda). Oczyszczalnia przystosowana do przyjęcia ścieków sanitarnych z miasta, z ośrodków wypoczynkowych nad Zalewem Koronowskim i przyległych wsi. Przepustowość oczyszczalni wynosi około 4600 m³/d.

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych:

- ♣ racjonalne wykorzystywanie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona, zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody do picia wszystkim mieszkańcom gminy.

Dla gminy określa się następujące kierunki dotyczące rozwiązania problemów zasobów wodnych:

- ♣ rozbudowa i systematyczna modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- ♣ wspieranie budowy oczyszczalni przydomowych w miejscach, w których budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieopłacalna,
- ♣ zwiększenie kontroli i działań egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych,
- ♣ ograniczanie negatywnego wpływu zanieczyszczeń z rolnictwa na jakość wód
- ♣ budowa systemów podczyszczających wzdłuż modernizowanych i nowo powstających dróg,
- ♣ edukacja ekologiczna na temat:
 - szkodliwości dla środowiska i zdrowia ludzi zanieczyszczeń wydostających się z nieszczelnych zbiorników do gromadzenia ścieków oraz wylewania ich zawartości na tereny upraw i działek nie objętych systemami kanalizacji,
 - zwiększania racjonalności wykorzystania wody oraz środków wpływających negatywnie na jej stan (w tym np. środków piorących, detergentów, środków ochrony roślin),
 - potrzeby bieżącej konserwacji rowów melioracyjnych.

POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY I KOPALINY

Miasto Koronowo położone jest kilkanaście kilometrów w kierunku na N-W od Bydgoszczy. Okolice Koronowa zaliczana jest do makroregionu Pojezierza Południowo-Pomorskiego i leży w strefie granicznej pomiędzy Wysoczyzną a Doliną Brdy.

Na terenie gminy Koronowo występują gleby dobre (klasy bonitacyjne I-IIIb) - wynoszące na gruntach ornych 42,4 %, na użytkach zielonych - 2,6 %. Jednak najwięcej w gminie jest gleb klasy IVa (32,7 %). Wskaźnik bonitacji gleb jest dość wysoki i wynosi odpowiednio dla gruntów ornych - 1,03, dla użytków zielonych - 0,52, ogółem dla

użytków rolnych - 1,00. Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzujący łącznie jakość gleb, warunki wodne i klimatyczne wynosi 73,6 pkt/100 możliwych, co plasuje ją na 16 miejscu w województwie.

Teren gminy Koronowo charakteryzuje się dobrej jakości glebami, wysokich klas bonitacyjnych nie zanieczyszczonymi metalami ciężkimi. Gleby zatem nadają się pod wszelkie uprawy ogrodnicze i rolnicze. Na terenie gminy Koronowo istnieją warunki do zakładania gospodarstw ekologicznych.

Na terenie gminy występują surowce ilaste i kruszywa naturalne.

Na terenie gminy Koronowo istnieją osuwiska, które spowodowały zniszczenia infrastruktury miejskiej bądź też stanowią dla niej zagrożenie.

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie powierzchni ziemi, gleb i kopalin:

- ✧ właściwe użytkowanie, ochrona i rekultywacja istniejących zasobów glebowych,
- ✧ racjonalne wykorzystanie kopalin.

Wymienione cele odnoszą się przede wszystkim do gruntów rolnych i leśnych. Ich ochrona polega na ograniczeniu przeznaczania tych gruntów na cele nierolnicze i nieleśne – jeżeli jest to niemożliwe, należy postępować zgodnie z właściwościami danego terenu ograniczając możliwość wystąpienia negatywnego wpływu.

Aby osiągnąć wytyczone cele należy postępować zgodnie z kierunkami działań:

- ✧ rekultywacja gruntów zanieczyszczonych chemicznie,
- ✧ monitoring i usuwanie skutków osuwisk,
- ✧ uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego ochrony gruntów wartościowych dla rolnictwa i posiadających walory przyrodnicze,
- ✧ ochrona gleb o wysokiej wartości rolniczej przed przeznaczaniem na cele nierolnicze,
- ✧ przeciwdziałanie nadmiernemu zakwaszaniu gleb,
- ✧ zalecanie ograniczeń w stosowaniu środków chemicznych,
- ✧ propagowanie produkcji zdrowej żywności i promocja rolnictwa ekologicznego,
- ✧ prowadzenie wielokierunkowej edukacji rolników i użytkowników gruntów w gminie,
- ✧ zachowanie zadrzewień śródpolnych, zakrzaczeń, kompleksów leśnych i nieużytków podmokłych jako ważnych elementów funkcjonalnych struktury ekologicznej i obiektów warunkujących utrzymanie odpowiedniego poziomu wód

gruntowych na obszarach rolniczych,

- ♣ propagowanie właściwych metod przechowywania nawozu organicznego (zapobieganie wyciekaniu np. gnojówki),
- ♣ wdrażanie i przestrzeganie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych,
- ♣ uwzględnianie aspektów środowiskowych i rozważenie możliwych oddziaływań na środowisko podczas prowadzenia prac wydobywczych.

GOSPODARKA ODPADAMI

Gospodarka odpadami komunalnymi w gminie Koronowo jest prowadzona przez Gminną Jednostkę Organizacyjną – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koronowie oraz przez podmioty gospodarcze na podstawie udzielanych pozwoleń.

Zgodnie z informacjami zebranymi przez Urząd Statystyczny w gminie Koronowo w 2010 roku wytworzono 6 571,84 ton komunalnych odpadów zmieszanych, w tym na terenie miasta Koronowa 4200,29 ton, co stanowi 63,9%. Około 70% odpadów komunalnych generują gospodarstwa domowe, 30% odpadów powstaje w obiektach infrastruktury. W 2010 roku 4 829,91 ton odpadów zostało wytworzonych w gospodarstwach domowych.

Zgodnie z danymi z przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że na terenie gminy Koronowo występuje około 727 289,5 m² płyt azbestowo-cementowych, co przy średnim ciężarze m² płyt wynoszącym 11 kg daje około 8 080,6 Mg oraz 30 000 mb rur azbestowo-cementowych o łącznej wadze 1 200 Mg przy średniej wadze 1 mb rur azbestowych wynoszącej 40 kg. Całkowita suma wyrobów azbestowych to 9 280,6 Mg.

Z przedstawionych danych z raportu wynika również, że dla większości z w/w, zainwentaryzowanych wyrobów azbestowych (tj. dla ok. 700000 [m²], tj. ok. 7860 [Mg]) określono I stopień pilności do ich usunięcia. Odpady zawierające azbest, wytwarzane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego unieszkodliwiano między innymi poprzez składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych w Małociechowie (gmina. Pruszcz) w województwie kujawsko - pomorskim.

Gmina Koronowo nie posiada na swoim terenie czynnych składowisk odpadów komunalnych ani przemysłowych, a teren gminy obsługiwany jest przez Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Bładowie.

Gmina posiada jedno nieczynne składowisko (m. Srebrnica). Składowisko jest zamknięte, a zakończenie rekultywacji przewidywany jest na koniec 2015 r. Po

rekultywacji nastąpi zadrzewienie i zalesienie.

Zasadniczą zmianą w obowiązującym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi będzie przejęcie przez gminy „własności” odpadów, a więc obligatoryjne przejęcie przez gminy obowiązków właścicieli nieruchomości w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych tj. objęcie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi.

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie gospodarki odpadami:

- ▲ minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- ▲ dostosowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi do aktualnych przepisów prawnych.

Celem średniookresowym w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi jest zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2013 r. więcej niż 50%, a w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

PRZYRODA I KRAJOBRAZ

Ze względu na zróżnicowanie rzeźby terenu, budowy geologicznej i pokrywy glebowej, a także różnorodne formy i natężenie działalności człowieka, szata roślinna gminy Koronowo jest zróżnicowana.

Według danych GUS na 2011 rok wskaźnik lesistości Koronowa wynosi około 30,6% i jest znacznie niższy od lesistości powiatu Bydgoskiego (40,8%), ale przekracza znacznie lesistość Województwa Kujawsko-Pomorskiego (23,3%).

Na terenie gminy Koronowo znajdują się dwa rezerваты (Różanna Dęby, Bagno Głusza) i jeden obszar planowanego rezerwatu (Grabina). W granicach jednostki administracyjnej znajduje się 56 użytków ekologicznych i 50 pomników przyrody. Na terenie gminy Koronowo znajdują się trzy Obszary Chronionego Krajobrazu (Zalewu Koronowskiego, Doliny Sępolenki, Jezior Byszewo).

Teren gminy Koronowo znajduje się poza obszarami sieci Natura 2000.

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:

- ✧ ochrona obiektów cennych przyrodniczo nieobjętych i objętych ochroną oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego,\
- ✧ zachowanie i zwiększanie bioróżnorodności istniejących ekosystemów.

Dążąc do osiągnięcia wytyczonych celów należy odnosić się do kierunków działań:

- ✧ prowadzenie zalesienia gruntów porolnych i zdegradowanych gatunkami rodzimymi,
- ✧ wspomaganie urządzania i utrzymywania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków,
- ✧ przeprowadzanie prac inwentaryzacyjnych w zakresie oceny stanu i rozpoznawania zagrożeń różnorodności biologicznej (wykonywanie nowych i aktualizacja starych waloryzacji przyrodniczych),
- ✧ bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- ✧ zachowanie tradycyjnych praktyk gospodarczych na terenach cennych przyrodniczo,
- ✧ selektywny dostęp do terenów cennych przyrodniczo i ochrona tych terenów przed ich dzikim zagospodarowaniem.

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Pod względem klimatycznym obszar gminy Koronowo znajduje się w granicach tzw. nadnoteckiej dzielnicy rolniczo – klimatycznej (wg R. Czumińskiego), którą charakteryzują opady rzędu 475-500 mm/rok. Średnia roczna temperatura dla gminy Koronowo wynosi 7,6°C, a roczna amplituda temperatury wynosi 10,2°C.

Źródłami zanieczyszczeń powietrza są:

1. źródła energetyczne i przemysłowe,
2. niska emisja,
3. komunikacyjne źródła zanieczyszczeń,
4. emisja niezorganizowana,
5. emisja transgraniczna.

Wszystkie wymienione wyżej źródła zanieczyszczeń występują na terenie Koronowo, najważniejsze z nich to niska emisja i źródła komunikacyjne.

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego: poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza na terenie gminy.

Aby osiągnąć wytyczony cel należy postępować zgodnie z następującymi kierunkami działań:

- ♣ prowadzenie monitoringu jakości powietrza i ocena poziomu zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie z wymaganiami ustawowymi,
- ♣ edukacja ekologiczna mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w kotłowniach domowych,
- ♣ modernizacja systemów ogrzewania na terenie gminy poprzez zastosowanie źródeł ciepła innych niż węglowe,
- ♣ termomodernizacja istniejących budynków, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów,
- ♣ tworzenie programu gazyfikacji i jego sukcesywna realizacja,
- ♣ bieżąca modernizacja ciągów komunikacyjnych i dróg,
- ♣ wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych,
- ♣ utrzymywanie i budowa stref zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

HAŁAS

Ze względu na rodzaj źródeł hałasu wyodrębniamy hałas komunikacyjny, przemysłowy i komunalny.

Głównym źródłem hałasu na terenie gminy jest hałas komunikacyjny, którego uciążliwość związana jest przede wszystkim z drogą krajową nr 25 i nr 56, drogą wojewódzką 243, 237, 244 i linią kolejową towarową nr 241 o znaczeniu lokalnym relacji Tuchola-Koronowo. Według WIOŚ natężenie hałasu związane z drogą krajową kształtuje się w jej rejonie w granicach 75 - 80 dB(A) i odbierane jest jako nieznośne. Z uwagi na przebieg drogi przez tereny otwarte stopień uciążliwości hałasu odczuwalny jest w pasie 75 - 100 m po obu stronach drogi. Uciążliwości hałasowe występują nie tylko w porze dziennej, ale coraz częściej w porze nocnej, ze względu na duży ruch tranzytowy.

Hałas przemysłowy pochodzący od instalacji i urządzeń technologicznych jest uciążliwy lokalnie, powodując mniejszy dyskomfort akustyczny. Służby odpowiedzialne za zagadnienia ochrony środowiska nie odnotowały zgłaszanych przez mieszkańców Koronowa problemów z hałasem emitowanym przez obiekty przemysłowe. Na terenie Koronowa, największe zakłady położone są albo w obrębie dzielnicy o charakterze przemysłowym (Elewator, ciepłownia KPEC, piekarnia, PONAR Koronowo, Logo Design, Luxor, stacja elektroenergetyczna) albo w jeszcze większej odległości od głównej zabudowy mieszkaniowej (Projprzem, tartak). Również na terenie gminy główne obiekty (Mondi, Elektrownia Wodna Samociążek) położone są w dostatecznej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Istotnym zagadnieniem z punktu widzenia hałasu rekreacyjnego jest uprawianie sportów motorowodnych na jeziorach położonych na terenie Koronowa. Zgodnie z art. 116 ustawy - Prawo ochrony środowiska, rada powiatu w drodze uchwały może ograniczyć lub zakazać używania jednostek pływających lub niektórych ich rodzajów na określonych zbiornikach powierzchniowych wód stojących oraz wodach płynących, jeżeli jest to konieczne do zapewnienia odpowiednich warunków akustycznych na terenach przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe. Rada Miejska podjęła w tym obszarze stosowną uchwałę.

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony przed hałasem:

- ✧ poprawa klimatu akustycznego na obszarach, szczególnie obciążonych hałasem,
- ✧ zapobieganie pogarszaniu się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Osiągnięcie powyższych celów warunkują działania w kierunkach:

- ✧ planowanie i sukcesywna realizacja inwestycji zwiększających płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zabudowanych,
- ✧ propagowanie ruchu rowerowego,
- ✧ prowadzenie nasadzeń zieleni ochronnej przy drogach,
- ✧ rozważanie stosowania tzw. cichych nawierzchni przy budowie lub modernizacji dróg,
- ✧ wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów o ochronie przed hałasem stref ograniczonego użytkowania, gdy zachodzi taka konieczność,

- ⤴ propagowanie stosowanie się do ograniczeń prędkości.

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Źródłem zasilania gminy i miasta Koronowo w energię elektryczną są cztery główne punkty zasilania 110/15 kV zlokalizowane w:

- ⤴ Koronowie o mocy zainstalowanej 2x16 MVA,,
- ⤴ Bydgoszczy (Osowa Góra i EC I) o mocy 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w południowej części gminy,
- ⤴ Sępólnie Kraj. o mocy zainstalowanej 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w północnej części gminy.

Podczas badań przeprowadzonych w latach 2006 – 2011 przez WIOŚ w Bydgoszczy na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Jednakże z uwagi na zbyt długie w niektórych przypadkach obwody niskiego napięcia, jak również i na przestarzały typ stacji (zwłaszcza typu ŻH, i typu SB, w których nie wymienia się już transformatorów) konieczne będzie w niektórych miejscowościach dogęszczanie stacji oraz wymiana stacji na nowy typ.

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym: bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego w celu uniknięcia możliwości ich negatywnego oddziaływania na ludzi i środowisko.

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem, linie energetyczne, stacje nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej wymagające wysokich konstrukcji wsporczych należy realizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną i w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy. Przy wyznaczeniu lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej należy zwrócić uwagę na estetykę krajobrazu, gdyż anteny umieszczane są zazwyczaj na dużych wysokościach, na dachach najwyższych budynków lub specjalnych masztach. Należy przestrzegać zasady grupowania obiektów na jednym maszcie, o ile w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku takich obiektów. Do realizacji celów przewidziano również współpracę gminy ze służbami kontrolno-pomiarowymi oraz identyfikowanie miejsc wymagających badań poziomu pól

elektromagnetycznych w środowisku, współpraca przy inwentaryzacji źródeł elektromagnetycznych. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektroenergetycznych powinna być oparta o:

- ▲ utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- ▲ zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- ▲ uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnień dotyczących znaczącego oddziaływania pól elektromagnetycznych na ludzi i środowisko,
- ▲ przestrzeganie procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie udzielenia decyzji środowiskowej,
- ▲ lokalizowanie linii elektromagnetycznych o napięciu 110 kV i wyższym poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową oraz poza miejscami dostępu dla ludności.

ENERGIA ODNAWIALNA

Gmina Koronowo charakteryzuje się korzystnymi warunkami do rozwoju OZE na bazie większości źródeł tj. dla energetycznego wykorzystania wiatru, biomasy, biogazu, wodny, słońca oraz ciepła geotermalnego, jak również produkcji biokomponentów do biopaliw. Mimo znaczącego potencjału energia słoneczna i geotermalna z powodu niskiej efektywności ekonomicznej w porównaniu z produkcją energii elektrycznej będzie mieć znaczenie lokalne do produkcji ciepła na potrzeby indywidualnych użytkowników.

Duże zmiany w tym zakresie może wprowadzić nowa ustawa o odnawialnych źródłach energii, której projekt zakłada nowe współczynniki korekcyjne względem poszczególnych instalacji.

Przewiduje się możliwość wykorzystania terenów gminy pod dalszą budowę elektrowni wiatrowych. Z uwagi na występujący na terenie gminy obszar Chronionego Krajobrazu realizacja inwestycji polegającej na budowie elektrowni wiatrowych powinna być poprzedzona wnikliwą analizą bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania inwestycji na środowisko, szczególnie na obszar Chronionego Krajobrazu.

Z uwagi na charakter gminy uznaje się za uzasadnione wykorzystywanie terenów uprawowych gminy pod uprawy roślin energetycznych, wykorzystywanych jako materiał

opałowy.

Na powyższe cele gmina Koronowo wystąpić może o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej.

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie energetyki odnawialnej jest zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dla realizacji powyższego celu proponuje się podjęcie następujących kierunków działań:

- ✧ podniesienie świadomości społecznej i budowa instalacji wykorzystujących energie odnawialną,
- ✧ przygotowanie listy priorytetów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ✧ stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE,
- ✧ wspieranie inicjatyw podejmowanych w zakresie zastępowania, jako nośnika energii, paliwa stałego źródłami energii odnawialnej,
- ✧ popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych.

POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE

Ze względu na charakter występujących zagrożeń na terenie województwa kujawsko – pomorskiego, można podzielić je na:

- ✧ zagrożenia związane z istniejącym przemysłem i infrastrukturą techniczną,
- ✧ zagrożenia związane z występowaniem kompleksów leśnych i terenów rolnych,
- ✧ zagrożenia związane z komunikacją oraz położeniem województwa na osi tranzytowej wschód – zachód i północ – południe,
- ✧ zagrożenia powodziowe,
- ✧ zagrożenia związane z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi,
- ✧ zagrożenia związane z ochroną zabytków i dóbr kultury.³⁵

Również nagromadzenie i stosowanie w licznych zakładach pracy województwa substancji niebezpiecznych – głównie chloru, amoniaku (dla gminy Koronowo w

35 Strategia rozwoju ochrony przeciwpożarowej województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2008-2020

szczegółności zakłady MONDI Sp. z o.o.), fosgenu, dwutlenku siarki, produktów destylacji ropy naftowej, etanolu, gazu płynnego propan-butan stanowią potencjalne źródła poważnych awarii.

Wysoki stopień zalesienia gminy Grunty zalesione na terenie gminy stanowi zagrożenie powstania wielkoobszarowych pożarów jest wysokie.

Zagrożenie powodziowym dla niektórych terenów, stanowią budowle i obiekty hydrotechniczne i hydroenergetyczne którymi na terenie gminy są :

- ✧ zaporą w Pieczyskach,
- ✧ hydroelektrownie : Samociążek, Tryszczyn.

Każdorazowo, na rzece Brdzie stan zagrożenia powodziowego dla terenów województwa kujawsko- pomorskiego stwarzany jest przy niekontrolowanej i awaryjnej pracy na zbiorniku wodnym „KORONOWO” – przy zrzucie wody na dolne stanowisko w wysokości przekraczającej 70 m³/s.

Cele dla gminy Koronowo w zakresie ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi:

- ✧ wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska spowodowanych poważną awarią i klęskami żywiołowymi,
- ✧ ograniczenie możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych w wyniku transportu drogowego i kolejowego oraz klęsk żywiołowych,
- ✧ opracowanie systemu skutecznego informowania społeczeństwa o wystąpieniu nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i zagrożenia naturalnego.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna ukazuje zależności człowieka od przyrody, uczy odpowiedzialności za zmiany dokonywane w środowisku naturalnym, dlatego powinna stać się nieodłącznym elementem całego procesu edukacyjnego. Zadaniem jej jest wykształcenie społeczeństwa stosującego zasady zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie zagadnień ekologicznych odbywa się między innymi poprzez dydaktykę, promocję działań na rzecz racjonalnej gospodarki oraz wyrabianie poczucia odpowiedzialności za środowisko, w którym żyjemy. Ciągły proces edukacyjny ma w konsekwencji doprowadzić do poprawy stanu środowiska, co będzie miało istotny wpływ na zmianę

jakości naszego życia oraz pozwoli zachować naturalne bogactwo środowiska przyrodniczego przyszłym pokoleniom. Kształtowanie świadomości ekologicznej powinno dotyczyć zarówno młodego pokolenia, jak i ludzi dorosłych i rozwijać się na różnych płaszczyznach życia gospodarczego i politycznego regionu.

Gmina Koronowo prowadzi szereg działań edukacyjnych, które powinna kontynuować w nadchodzących latach.

Cel dla gminy i miasta Koronowo w zakresie edukacji ekologicznej powinien być wzrost świadomości mieszkańców gminy w zakresie ochrony przyrody i wykreowanie właściwych zachowań prośrodowiskowych.

Dla osiągnięcia powyższego celu proponuje się następujące kierunki działań:

- ✧ prowadzenie aktywnej edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży w formalnym systemie kształcenia,
- ✧ wspieranie działań edukacji szkolnej przez instytucje samorządowe i państwowe,
- ✧ aktywna edukacja ekologiczna na terenach o dużych walorach przyrodniczych,
- ✧ edukacja ekologiczna w miejscach pracy,
- ✧ podnoszenie świadomości ekologicznej rolników, organizatorów turystyki i agroturystyki,
- ✧ promowanie przez środki masowego przekazu stylu życia i zachowań przyjaznych środowisku,
- ✧ zapewnienie społeczeństwu niezbędnych informacji o stanie środowiska naturalnego.

WYKAZ TABEL

- Tab. 1. Jakość zwykłych wód podziemnych na terenie powiatu bydgoskiego
- Tab. 2. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd37
- Tab. 3. Ścieki (komunalne i przemysłowe) oczyszczone w ciągu roku w gminie Koronowo w latach 2006-2011
- Tab. 4. Ilości oraz sposób zagospodarowania osadów ściekowych w latach 2006-2011
- Tab. 5. Urządzenia sieciowe na terenie gminy i miasta Koronowo w latach 2006 - 2011 r.
- Tab. 6. Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych na lata 2012-2015
- Tab. 7. Plan rozwoju i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych na lata 2012-2015
- Tab. 8. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu zasobów wodnych i gospodarki wodno- ściekowej
- Tab. 9. Jakość gleb w gminie Koronowo
- Tab. 10. Przyczyny powstawania osuwisk i metody przeciwdziałania.
- Tab.11.Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony gleb i racjonalnego wykorzystania zasobów
- Tab. 12. Wykaz przedsiębiorców świadczących usługi komunalne na terenie gminy
- Tab.13.Charakterystyka zmieszanych odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Koronowo w latach 2005-2010
- Tab. 14. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla powiatu bydgoskiego
- Tab. 15. Rodzaj i ilość odpadów komunalnych zabranych selektywnie na terenie miasta Koronowo
- Tab.16. Rodzaj i ilość odpadów komunalnych zabranych selektywnie na terenach wiejskich gminy Koronowo
- Tab. 17. Informacja o rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych zebranych i przekazanych do odzysku i recyklingu przez gminę Koronowo w 2011 roku
- Tab. 18. Szczegółowe sposoby postępowania z odpadami komunalnymi
- Tab. 19. Ilościowe zestawienie płyt azbestowo-cementowych na terenie miasta i gminy
- Tab. 20. Ilościowe zestawienie rur azbestowo-cementowych na terenie miasta i gminy
- Tab. 21. Ilościowe zestawienie wyrobów azbestowych na terenie miasta i gminy Koronowo
- Tab. 22. Planowane docelowo regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w piątym regionie bydgoskim
- Tab. 23. Wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w piątym regionie bydgoskim
- Tab.24. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu gospodarki odpadami
- Tab. 25. Wykaz użytków ekologicznych w gminie Koronowo
- Tab. 26. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Koronowo
- Tab.27. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przyrody
- Tab.28. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych na terenie powiatu bydgoskiego i województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 r.
- Tab. 29. Stężenia średnie roczne SO₂ i NO₂ na terenie powiatu bydgoskiego w 2008 r.
- Tab.30. Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej w odniesieniu do poszczególnych zanieczyszczeń dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin
- Tab.31. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony powietrza
- Tab.32. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby
- Tab. 33. Średni dobowy ruch na wybranych drogach gminy Koronowo w 2010 r.
- Tab.34 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przed hałasem.
- Tab.35. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych
- Tab.36. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

- Tab. 37. Stacje bazowe sieci komórkowych na terenie gminy Koronowo
Tab.38. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi
Tab. 39. Parametry techniczne elektrowni wodnych Koronowo i Trzyszczyń
Tab.40. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu energetyki odnawialnej
Tab.41. Stacje wyznaczone na postój oraz awaryjne odstawienie wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały na terenie województwa kujawsko-pomorskiego
Tab.42. Zdarzenia w komunikacji drogowej na terenie powiatu bydgoskiego w latach 1999 – 2006
Tab.43. Osoby poszkodowane w zdarzeniach w komunikacji drogowej na terenie powiatu bydgoskiego w latach 1999 – 2006
Tab.44. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi
Tab.45. Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu edukacji ekologicznej
Tab. 46. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska
Tab. 47. Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska
Tab. 48. Źródła finansowania ochrony środowiska

WYKAZ RYSUNKÓW

- Rys. 1. Struktura hierarchii programów ochrony środowiska poszczególnych szczebli w odniesieniu do prawa krajowego i unijnego
Rys. 2. Lokalizacja gminy i miasta Koronowo w Polsce i województwie kujawsko-pomorskim
Rys. 3. Stołectwa gminy Koronowo
Rys. 4. Infrastruktura drogowa w obszarze miasta Koronowo
Rys. 5. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Koronowo
Rys. 6. Stan czystości jednolitych części wód płynących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego monitorowanych przez WIOŚ w Bydgoszczy w 2010 r.
Rys. 7. Lokalizacja Jednolitych Części Wód Podziemnych i Głównych Zbiorników Wód Podziemnych
Rys. 8. Profile jednolitych części wód podziemnych nr 37
Rys. 9. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Koronowo
Rys. 10. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla powiatu bydgoskiego
Rys. 11. Parki krajobrazowe województwa kujawsko-pomorskiego
Rys. 12. Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie Koronowo
Rys. 13. OZE w powiecie bydgoskim oraz powiecie grodzkim Bydgoszcz
Rys. 14. Warunki słoneczne na terenie Polski
Rys. 15. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce
Rys. 16. Lokalizacja dużych elektrowni wodnych w Polsce
Rys. 17. Mapa wód geotermalnych w Polsce

SŁOWNIK SKRÓTÓW

1. ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
2. BAT – Best Available Technik, najlepsza dostępna technika
3. BDL – Bank Danych Lokalnych
4. BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego
5. BOO - Build-Own-Operate
6. BOŚ – Bank Ochrony Środowiska
7. BOT – Build-Operate-Transfer
8. BZT₅ – pięciodobowe biologiczne zapotrzebowanie tlenu
9. CERREC - Central Europe Repair & ReUse Center and Networks, Komitet Monitorujący Programu dla Europy Środkowej
10. ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu
11. CWU – ciepła woda użytkowa
12. DBFO – Design-Build-Finance-Operate
13. EAP – European Action Plan, Program Działania na Rzecz Ochrony Środowiska

14. ECEO – Europejskie Centrum Energii Odnawialnej
15. EFS – Europejski Program Spójności
16. EE – edukacja ekologiczna
17. EFTA – Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu
18. EFRWP – Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej
19. EOG – Europejski Obszar Gospodarczy
20. EW – elektrownia wodna
21. FFP – Fundacja Fundusz Partnerstwa
22. FWW – Fundacja Wspomagania Wsi
23. GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
24. GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
25. GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska
26. GPR – Generalny Pomiar Ruchu
27. GPZ – główny punkt zasilania
28. GUS – Główny Urząd statystyczny
29. IFPL – indeks fitoplanktonowy
30. IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
31. IPCC – Dyrektywa Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli
32. JCWPd – jednolita część wód podziemnych
33. KE – Komisja Europejska
34. KDPR – Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej
35. MEW – mała elektrownia wodna
36. MKUO – Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów
37. MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
38. MŚ – Ministerstwo Środowiska
39. NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
40. NMF – Norweski Mechanizm Finansowy
41. NSP - Narodowy Spis Powszechny
42. NSR – Narodowy spis Rolny
43. ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego
44. OOS – Ocena Oddziaływania na Środowisko
45. OZE – odnawialne źródło energii
46. PCK – Polska Czerwona Księga
47. PEP – Polityka Ekologiczna Państwa
48. PEM – pole elektromagnetyczne
49. PGO – Plan Gospodarki Odpadami
50. PiG – Państwowy Instytut Geologiczny
51. POLiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
52. POP – Program Ochrony Powietrza
53. POŚ – Program Ochrony Środowiska lub Ustawa Prawo Ochrony Środowiska
54. PPP – Partnerstwo Publiczno-Prywatne
55. PRMG – Program Regionu Morza Bałtyckiego
56. PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
57. PWM – Program Współpracy Międzyregionalnej
58. RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
59. RPOWK – Regionalny Program Operacyjny województwa Kujawsko-pomorskiego
60. SP – szkoła podstawowa
61. SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
62. TOC – węgiel organiczny
63. UE – Unia Europejska
64. UG – Urząd Gminy
65. WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
66. WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
67. ZUK – Zakład Usług Komunalnych