



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA I GMINY KORONOWO
NA LATA 2016-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2023**



Koronowo 2016 r.



**Fundacja Centrum Badań i Ochrony
Środowiska Człowieka "Habitat"**

ul. Gdańska 163 pok. 118

85-915 Bydgoszcz

kom. 607-054-627

fundacja.habitat@gmail.com

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA I GMINY KORONOWO
NA LATA 2016 – 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2023**

Nadzór merytoryczny opracowania:

prof. nadzw. dr hab. Stanisław Borsuk

Wykonała:

mgr inż. Aida Wycisłok

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	7
1.1. Przedmiot opracowania	7
1.1.1. Metodyka opracowania	7
1.2. Podstawa prawna	8
2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów wyższego szczebla	11
2.1. Uwarunkowania wynikające z prawa unijnego	11
2.2. Uwarunkowania wynikające z prawa krajowego	12
2.2.1. Polityka Ekologiczna Państwa	12
2.2.2. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju	13
2.2.3. Strategia Rozwoju Kraju	14
2.2.4. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko	15
2.2.5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”	16
2.2.6. Strategia rozwoju transportu do 2020	17
2.2.7. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020	18
2.2.8. Strategia sprawne Państwo 2020	20
2.2.9. Strategia rozwoju systemów bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2020	21
2.2.10. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020 – regiony, miasta, obszary wiejskie	21
2.2.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020	22
2.2.12. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020	22
2.2.13. Polityka Energetyczna Polski do 2030	23
2.2.14. Strategia Rozwoju Gminy Koronowo na lata 2016-2025	24
2.2.15. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska	25
2.2.16. Powiatowy Program Ochrony Środowiska	26
3. Charakterystyka miasta i gminy Koronowo	30
3.1. Położenie	30
3.1.1. Położenie geograficzne	30
3.1.2. Położenie administracyjne	31
3.2. Infrastruktura drogowa i techniczna	33
3.3. Użytkowanie gruntów	35
3.4. Demografia	37
3.5. Gospodarka	39

3.6. Rolnictwo	40
4. Strategia ochrony środowiska	41
5. Analiza aktualnego stanu środowiska przyrodniczego w gminie	44
5.1. Wody powierzchniowe i podziemne	44
5.1.1. Analiza stanu istniejącego	44
5.1.1.1. Wody powierzchniowe	44
5.1.1.2. Wody podziemne	51
5.1.2. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna	62
5.1.3. Zagrożenia	69
5.1.4. Cel i kierunki działań do 2023	70
5.1.5. Harmonogram działań	72
5.2. Powierzchnia ziemi, gleby, kopaliny	75
5.2.1. Analiza stanu istniejącego	75
5.2.1.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna	75
5.2.1.2. Rodzaje i jakość gleb	75
5.2.1.3. Kopaliny	77
5.2.2. Powierzchnie zdegradowane	82
5.2.3. Zagrożenia	91
5.2.4. Cele i kierunki działań do 2023	93
5.2.5. Harmonogram działań	94
5.3. Gospodarka odpadami	97
5.3.1. Analiza stanu istniejącego	97
5.3.2. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów	97
5.3.3. Obowiązki gminy w zakresie gospodarki odpadami	99
5.3.4. Ewidencja odpadów	102
5.3.5. Azbest	104
5.3.6. Poziomy recyklingu	108
5.3.7. Zagrożenia	109
5.3.8. Cele i kierunki działań do 2023	110
5.3.9. Harmonogram działań	110
5.4. Przyroda i krajobraz	114
5.4.1. Analiza stanu istniejącego	114
5.4.1.1. Parki krajobrazowe	116
5.4.1.2. Rezerваты przyrody	117
5.4.1.3. Użytki ekologiczne	118
5.4.1.4. Obszary chronionego krajobrazu	120

5.4.1.5. Pomniki przyrody	122
5.4.1.6. Obszary Natura 2000	126
5.4.1.7. Korytarze ekologiczne	126
5.4.2. Zagrożenia	129
5.4.3. Cele i kierunki działań do 2023	130
5.4.4. Harmonogram działań	131
5.5. Powietrze atmosferyczne	134
5.5.1. Analiza stanu istniejącego	134
5.5.2. Zagrożenia	149
5.5.3. Cele i kierunki działań do 2023	151
5.5.4. Harmonogram działań	152
5.6. Hałas	155
5.6.1. Analiza stanu istniejącego	155
5.6.2. Zagrożenia	160
5.6.3. Cele i kierunki działań do 2023	162
5.6.4. Harmonogram działań	163
5.7. Promieniowanie elektromagnetyczne	165
5.7.1. Analiza stanu istniejącego	165
5.7.2. Zagrożenia	168
5.7.3. Cele i kierunki działań do 2023	171
5.7.4. Harmonogram działań	172
5.8. Energia odnawialna	174
5.8.1. Analiza stanu istniejącego	174
5.8.1.1. Energia z biomasy	176
5.8.1.2. Energia wody	181
5.8.1.3. Energia wiatru	183
5.8.1.4. Energia słońca	187
5.8.1.5. Energia geotermalna	189
5.8.2. Cele i kierunki działań do 2023	193
5.8.3. Harmonogram działań	194
5.9. Poważne awarie	195
5.9.1. Analiza stanu istniejącego	195
5.9.2. Cele i kierunki działań do 2023	201
5.9.3. Harmonogram działań	202
5.10. Edukacja ekologiczna	204
5.10.1. Analiza stanu istniejącego	204

5.10.2. Cele i kierunki działań do 2023	212
5.10.3. Harmonogram działań	212
6. Analiza SWOT	216
7. Zarządzanie programem	219
7.1. Harmonogram realizacji POŚ	220
7.2. Instrumenty realizacji POŚ	220
7.3. Monitoring POŚ	223
8. Źródła finansowania programu	228
8.1. Finansowanie inwestycji w ochronie środowiska	228
8.1.1. Fundusze krajowe	228
8.1.2. Fundusze unijne	231
9. Oddziaływanie aktualizacji na środowisko	235
10. Podsumowanie	236
11. Streszczenie	239
12. Spis tabel	255
13. Spis rysunków	257
14. Słownik skrótów	259

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Koronowo na lata 2016 – 2020 z perspektywą do roku 2023. 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 (j.t. Dz.U. z 2016 poz. 672 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.

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 Programu Ochrony Środowiska dla miasta i gminy 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 Miejski 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 POŚ po akceptacji jego formy i treści przez Urząd Miejski w Koronowie 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 Programu Ochrony Środowiska stanowią wymienione ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska - (j.t. Dz.U. z 2016 poz. 672 ze zm.)
2. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju - (j.t. Dz.U. z 2016 r. poz.383),
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody –(j.t Dz.U. z 2015 poz. 1651),
4. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach – (j.t. Dz.U. z 2016 poz. 250),
5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne –(j.t. Dz.U. z 2015 poz. 469),
6. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków –(tj. Dz.U. z 2015 poz. 139 ze zm.),
7. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej –(tj. Dz. U. z 2007 r. Nr 59 poz. 404 ze zm.),
8. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach –(tj. Dz.U. z 2015 poz. 2100 ze zm.),
9. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze – (j.t. Dz.U. z 2016 poz. 1131),
10. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach –(tj. Dz.U. z 2013 poz. 21 ze zm.),
11. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi - (Dz.U. z 2013 poz. 888 ze zm.),

12. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców z zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej –(tj. Dz.U. z 2016 poz. 1478),
13. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest – (tj. 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 –(tj. Dz.U. z 2015 poz. 909 e zm.),
15. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – (tj. Dz.U. z 2016 poz. 290 ze zm.),
16. Ustawa z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym –(tj. Dz.U. z 2015 poz. 652 ze zm.),
17. Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu – (tj. Dz.U. z 2015 poz. 625 ze zm.)
18. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska – (tj. Dz.U. z 2013 poz. 686 ze zm.),
19. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – (tj. Dz.U. z 2015 poz. 199 ze zm.),
20. Ustawa z dnia 21 sierpień 1997 r. o ochronie zwierząt – (tj. Dz.U. z 2013 poz. 856 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.

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 EAP definiuje priorytetowe działania w zakresie 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 rozważnego wykorzystywania gruntów w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i krajobrazów oraz zmniejszania zanieczyszczenia w miastach i większych miejscowościach.

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.

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 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:

- a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:

- a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
- b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
- c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
- d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:

- a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

2.2.3. Strategia Rozwoju Kraju 2020

1. Obszar strategiczny I Sprawne i efektywne państwo:

a) Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem:

- Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5 – Zapewnienie ładu przestrzennego,

b) Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela:

- Priorytetowy kierunek interwencji I.3.3. – Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,

2. Obszar strategiczny II Konkurencyjna gospodarka

a) Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki

- Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. – Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego,

b) Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych

- Priorytetowy kierunek interwencji II.5.2. – Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,

c) Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. – Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. – Poprawa efektywności energetycznej,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. – Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. – Poprawa stanu środowiska,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. – Adaptacja do zmian klimatu

d) Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu

- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. – Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. – Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.3. – Udrożnienie obszarów miejskich,

3. Obszar strategiczny III Spójność społeczna i terytorialna

a) Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych

- Priorytetowy kierunek interwencji III.2.1. – Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,

b) Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. – Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.2. – Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.3. – Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.4. – Zwiększenie spójności terytorialnej

2.2.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

a) Kierunek interwencji 1.1. – Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,

b) Kierunek interwencji 1.2. – Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,

c) Kierunek interwencji 1.3. – Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,

d) Kierunek interwencji 1.4. – Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,

2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

a) Kierunek interwencji 2.1. – Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,

b) Kierunek interwencji 2.2. – Poprawa efektywności energetycznej,

c) Kierunek interwencji 2.6. – Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,

d) Kierunek interwencji 2.7. – Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,

e) Kierunek interwencji 2.8. – Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

a) Kierunek interwencji 3.1. – Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,

b) Kierunek interwencji 3.2. – Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,

c) Kierunek interwencji 3.3. – Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,

d) Kierunek interwencji 3.4. – Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,

e) Kierunek interwencji 3.5. – Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

2.2.5 Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

a) Kierunek działań 1.2. – Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych

- Działanie 1.2.3. – Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,

- Działanie 1.2.4. – Wspieranie różnych form innowacji,
- Działanie 1.2.5. – Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),

b) Kierunek działań 1.3. – Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki

- Działanie 1.3.2. – Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

a) Kierunek działań 3.1. – Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,

- Działanie 3.1.1. – Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
- Działanie 3.1.2. – Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
- Działanie 3.1.3. – Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
- Działanie 3.1.4. – Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,

b) Kierunek działań 3.2. – Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia

- Działanie 3.2.1. – Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
- Działanie 3.2.2. – Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

2.2.6 Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

1. Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

a) Cel szczegółowy 1. – Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,

b) Cel szczegółowy 4. – Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

2.2.7 Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

1. Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej

a) Priorytet 2.1. – Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 2.1.1. – Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.2. – Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.3. – Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
- Kierunek interwencji 2.1.4. – Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
- Kierunek interwencji 2.1.5. – Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Kierunek interwencji 2.1.6. – Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,

b) Priorytet 2.2. – Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich

- Kierunek interwencji 2.2.1. – Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
- Kierunek interwencji 2.2.2. – Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
- Kierunek interwencji 2.2.3. – Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego,

c) Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 2.5.1. – Rozwój infrastruktury wodno-melioracyjnej i innej łagodzącej zagrożenia naturalne,

2. Cel szczegółowy 3: Bezpieczeństwo żywnościowe

a) Priorytet 3.2. – Wytwarzanie wysokiej jakości, bezpiecznych dla konsumentów produktów rolno spożywczych

- Kierunek interwencji 3.2.2. – Wsparcie wytwarzania wysokiej jakości produktów rolno spożywczych, w tym produktów wytwarzanych metodami integrowanymi, ekologicznymi oraz tradycyjnymi metodami produkcji z lokalnych surowców i zasobów oraz produktów rybnych,

b) Priorytet 3.4. – Podnoszenie świadomości i wiedzy producentów oraz konsumentów w zakresie produkcji rolno spożywczej i zasad żywienia

- Kierunek interwencji 3.4.3. – Wsparcie działalności innowacyjnej ukierunkowanej na zmiany wzorców produkcji i konsumpcji,

3. Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

a) Priorytet 5.1. – Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.1.1. – Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
- Kierunek interwencji 5.1.2. – Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
- Kierunek interwencji 5.1.3. – Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
- Kierunek interwencji 5.1.4. – Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
- Kierunek interwencji 5.1.5. – Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie,

b) Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego

- Kierunek interwencji 5.2.1. – Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
- Kierunek interwencji 5.2.2. – Właściwe planowanie przestrzenne,
- Kierunek interwencji 5.2.3. – Racjonalna gospodarka gruntami,

c) Priorytet 5.3. – Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)

- Kierunek interwencji 5.3.1. – Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
- Kierunek interwencji 5.3.2. – Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno żywnościowym,
- Kierunek interwencji 5.3.3. – Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,
- Kierunek interwencji 5.3.4. – Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu,

- Kierunek interwencji 5.3.5. – Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno spożywczych,
- d) Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich
- Kierunek interwencji 5.4.1. – Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych,
 - Kierunek interwencji 5.4.2. – Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi,
 - Kierunek interwencji 5.4.3 – Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa,
 - Kierunek interwencji 5.4.4. – Wzmacnianie publicznych funkcji lasów,
- e) Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
- Kierunek interwencji 5.5.1. – Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - Kierunek interwencji 5.5.2. – Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

2.2.8 Strategia „Sprawne Państwo 2020”

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
- a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
- Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych
- a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
- Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
- b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
- Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi.

3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego

a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego

- Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

2.2.9 Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego

a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej

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

2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa

a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego

- Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną,
- Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
- Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
- Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

2.2.10 Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie

1. Cel 1: Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów

a) Kierunek działań 1.1. – Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych

- Działanie 1.1.1. – Warszawa – stolica państwa,
- Działanie 1.1.2. – Pozostałe ośrodki wojewódzkie,

b) Kierunek działań 1.2. – Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi

- Działanie 1.2.1. – Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów,
- Działanie 1.2.2. – Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych,
- Działanie 1.2.3. – Pełniejsze wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów wiejskich,

- Kierunek działań 1.3. – Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne
- Działanie 1.3.5. – Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne,
- Działanie 1.3.6. – Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego

Cel 2: Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych

a) Kierunek działań 2.2. – Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe

- Działanie 2.2.3. – Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,
- Działanie 2.2.4. – Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska,

b) Kierunek działań 2.3. – Restrukturyzacja i rewitalizacja miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze,

c) Kierunek działań 2.4. – Przewycięzanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE,

d) Kierunek działań 2.5. – Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności,

2.2.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej

a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

2.2.12 Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego

a) Priorytet Strategii 4.1. – Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej

- Kierunek działań 4.1.2. – Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu,

2.2.13. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej

- a) Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- b) Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

- a) Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- b) Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,

3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

- a) Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,

4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

- a) Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych,

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

- a) Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- b) Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,

- c) Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- d) Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- e) Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach,

6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii

- a) Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen,

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

- a) Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- b) Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- c) Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- d) Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- e) Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

2.2.14. Strategia Rozwoju Gminy Koronowo

Strategia rozwoju Gminy Koronowo na lata 2016-2025 zawiera obszary strategiczne, cele operacyjne i kierunki działania prowadzone do realizacji zidentyfikowanych celów rozwojowych. Wszystkie plany i zamierzenia realizowane przez władze samorządowe będą nawiązywać do uchwalonej przez Radę Miejską w Koronowie „Strategii Rozwoju Gminy Koronowo na lata 2016- 2025”.

2.2.15. 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).

2.2.16. Powiatowy Program Ochrony Środowiska

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego obejmująca lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016 – 2019 przyjmuje cele priorytetowe wyznaczone w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska jako obligatoryjne dla powiatu i jest z nim wysoce skorelowany (podobnie jak aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy i miast Koronowo). 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 wysoce wyważoną formą rzeczywistych potrzeb powiatu oraz realnych możliwości ich spełnienia."

Powiatowy Program wytycza następujące długoterminowe cele i główne kierunki działań na terenie powiatu bydgoskiego do 2019 r.

1. Kierunki działań o charakterze systemowym

^ 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 zrehabilitowanych

- 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 w 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 miasta i gminy 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 malowniczo 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 wydm 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 – Zalew Koronowski, do którego włączono także jeziora rynnowe znajdujące się w dolinie sandrowej. Obok Zalewu Koronowskiego występuje wiele jezior polodowcowych, 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 (Zalewem Koronowskim).

3.1.2. Położenie administracyjne

Gmina to gmina miejsko-wiejska 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 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),
- Osielsko – 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 2015 r.) i składa się z:

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

- I - „centralna”,
- II - „turystyczno – mieszkalna”,
- III - „rolno-przemysłowa”,
- IV - „letniskowa”,

- V - „przemysłowo-składowa”,
- VI - „dalszego rozwoju układu przestrzennego”,

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

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

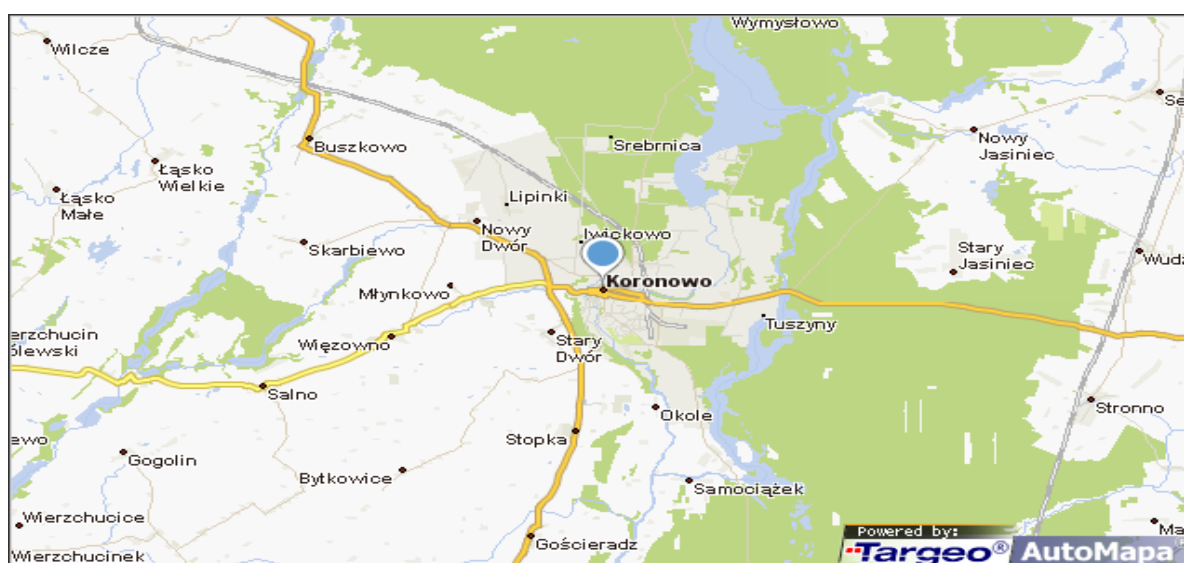


Rys. 3 Sołectwa gminy Koronowo

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

3.2. Infrastruktura drogowa i techniczna

Można stwierdzić, że gminę Koronowo cechuje dobra dostępność do komunikacji drogowej. Miasto Koronowo (siedziba gminy) jest położone w odległości 25 km od Bydgoszczy (siedziby wojewody i siedziby powiatu oraz ok. 80 km od Torunia siedziby wojewódzkiego 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 nieczynna 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. Na

początku 2015 roku długość sieci wodociągowej wynosiła 358,6 km.

Stopień skanalizowania gminy jest zdecydowanie mniejszy. Długość sieci kanalizacyjnej (bez przyłączy kanalizacyjnych) wynosi 117,8 km, a sama liczba przyłączy wodociągowych wyniosła 1610 szt. Ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Koronowie (wyjątkiem jest Mąkowsko, które odprowadza ścieki do oczyszczalni ścieków w Gostycynie).

Ścieki które nie są sprowadzane kanalizacją sanitarną gromadzone są w przydomowych zbiornikach bezodpływowych, a następnie transportowane (przez uprawnione podmioty) do specjalnie przeznaczonego punktu zlewnego zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków w Koronowie (ZGKiM).

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.

Zużycie energii elektrycznej wg danych GUS na niskim napięciu wyniosło w roku 2014 - 7872 MWh i w porównaniu do roku 2010 (8781 MWh) było niższe o 10%. Natomiast średnie zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca miasta wyniosło 692,8 kWh (GUS, 2014) i w porównaniu z rokiem 2010 (730,6 kWh) zmniejszyło się o ok. 7%.

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

Na obszarze gminy zrealizowany został projekt „Gaz ziemny – energia dla pokoleń, gazyfikacja gmin Dobrcz i Koronowo” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. W ramach przedsięwzięcia została wybudowana sieć gazowa średniego ciśnienia, stacja gazowa wysokiego ciśnienia w miejscowości Trzeciewiec oraz sieć gazowa średniego ciśnienia o długości ok. 36,7 km. Realizacja projektu wpłynęła na możliwość dostaw gazu ziemnego na terenie gmin Koronowo i Dobrcz.

Gmina posiada scentralizowany system ogrzewania. Usługi w tym zakresie świadczy Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., w której Gmina jest jednym z udziałowców. w jego skład wchodzi:

- 20,3 km sieci ciepłowniczej,
- 304 obsługiwane węzły,
- 11 rozdzielni ciepłych.

3.3. Użytkowanie gruntów

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 r. użytki rolne w gminie Koronowo zajmują 23.310 ha. Grunty zalesione zajmują powierzchnię zaledwie ok. 13.160 ha.

Tab. 1 Użytki rolne w Gminie Koronowo w latach 2012-2014

Nazwa		Koronowo ogółem	Koronowo miasto	Koronowo wieś
Użytki rolne razem	2012	23 333	1 224	22 109
	2013	23 326	1 224	22 102
	2014	23 310	1 223	22 087
Grunty orne	2012	20 899	1 021	19 878
	2013	20 889	1 020	19 869
	2014	20 874	1 018	19 856
Sady	2012	693	18	675
	2013	690	18	672
	2014	688	18	670
Łąki trwałe	2012	450	19	431
	2013	450	19	431
	2014	451	19	432
Pastwiska trwałe	2012	748	113	635
	2013	751	113	638
	2014	750	113	637
Grunty rolne	2012	429	28	401
	2013	431	29	402
	2014	432	30	402

Grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione - razem	2012	13 161	862	12 299
	2013	13 161	862	12 299
	2014	13 160	861	12 299
Lasy	2012	12 862	820	12 042
	2013	12 861	820	12 041
	2014	12 860	818	12 042
Grunty zadrzewione i zakrzewione	2012	299	42	257
	2013	300	42	258
	2014	300	43	257
Użytki ekologiczne	2012	254	0	254
	2013	254	0	254
	2014	254	0	254
Nieużytki	2012	987	55	932
	2013	988	55	933
	2014	986	55	931

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wg. danych z tabeli nr 1 powierzchnia zarówno gruntów ornych, sadów i lasów sukcesywnie się zmniejsza na korzyść budownictwa mieszkaniowego.

Tab. 2 Grunty orne klas I-III przeznaczone na cele nierolnicze

Rok	Ogółem grunty orne klas I-III (powierzchnia w ha)	Cel wyłączenia	
		Tereny mieszkaniowe	Pozostałe tereny z wyłączeniem przemysłowych komunikacyjnych zbiorników wodnych użytków kopalnych
2012	0,47	0,24	0,23
2013	2,69	2,14	0,55
2014	0,19	0,19	-

2015	0,27	0,27	-
------	------	------	---

Źródło: Dane ze Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy

3.4. Demografia

Na terenie gminy Koronowo zamieszkują 23 549 osoby, 12 758 na wsiach oraz 10 791 w samym Koronowie. Najmniej ludności zamieszkuje sołectwo Osiek najwięcej zaś sołectwo Mąkowarsko. W porównaniu z rokiem 2014 ogólna liczba ludności na wsi zwiększyła się natomiast w mieście nieznacznie spadła.

Tab. 3 Demografia

Lp.	Sołectwo	Liczba ludności
1.	Buszkowo	390
2.	Byszewo	174
3.	Bytkowice	115
4.	Dziedzinek	159
5.	Glinki w tym:	<u>223</u>
	a) Glinki	211
	b) Leśnictwo Brzozowo	6
	c) Rudno	5
	d) Wymysłowo	1
6.	Gogolin	227
7.	Gogolinek	166
8.	Gościeradz	428
9.	Huta	184
10.	Krapiewo	247
11.	Lucim	566
12.	Łąsko Małe	205
13.	Łąsko Wielkie	396
14.	Mąkowarsko w tym:	<u>1 351</u>
	a) Mąkowarsko	1 235
	b) Leśnictwo Krówka	4
	c) Leśnictwo Pobrdzie	5

	d) Leśnictwo Puszczyń	5
	e) Leśnictwo Tylna Góra	4
	f) Sokole Kuźnica	83
	g) Różanna	15
15.	Morzewiec	168
16.	Nowy Dwór	641
17.	Nowy Jasiniec	207
18.	Okole w tym:	<u>683</u>
	a) Okole	356
	b) Stopka	327
19.	Osiek	83
20.	Popielewo	90
21.	Salno	214
22.	Samociążek	468
23.	Sitowiec	195
24.	Skarbiewo	82
25.	Stary Dwór w tym:	<u>580</u>
	a) Stary Dwór	435
	b) Bieskowo	145
26.	Stary Jasiniec w tym:	<u>333</u>
	a) Stary Jasiniec	311
	b) Leśnictwo Pólko	5
	c) Wilcze Gardło	17
27.	Tryszczyn	1 037
28.	Wierzchucin Królewski	601
29.	Więżowno w tym:	<u>359</u>
	a) Więżowno	322
	b) Młynkowo	37
30.	Wilcze	243
31.	Wiskitno	575
32.	Witoldowo	376
33.	Wtelno	992

	Razem	
--	--------------	--

		12 758
--	--	---------------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Koronowie

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 działaniami 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 2015) na terenie gminy Koronowo znajdowało się 1 834 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Rejestrze Gospodarki Narodowej (REGON) wg sektorów własnościowych, w tym:

- ▲ podmioty gospodarki narodowej ogółem - 1 834
- ▲ sektor publiczny - ogółem - 60
- ▲ sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego – 40
- ▲ sektor publiczny - spółki handlowe - 1
- ▲ sektor prywatny - ogółem - 1 767
- ▲ sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą - 1 393
- ▲ sektor prywatny - spółki handlowe - 97
- ▲ sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego - 5

- ▲ sektor prywatny - spółdzielnie - 13
- ▲ sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne - 63

Na terenie gminy ilość bezrobotnych w 2015 zarejestrowanych w powiatowym urzędzie pracy wyniosła 1 266 w tym kobiet 749 i mężczyźni 517. Porównując to do roku 2010 gdzie liczba ta wynosiła odpowiednio 1759, 849 i 910 widzimy duży spadek bezrobocia. Związane jest to z rozwojem małych podmiotów gospodarczych.

3.6. Rolnictwo

Według IUNG w Puławach Gmina 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.

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:

Gmina: to ośrodek nowoczesnej gospodarki opartej na potencjale kapitału ludzkiego, zapewniający wysoką jakość życia mieszkańców z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cele systemowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w perspektywie lat 2016 - 2023. 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 Miejski 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 2023 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 na lata 2016-2025". Zakłada ona, że gmina i miasto Koronowo zrealizuje następujące cele strategiczne:

1. Gospodarka

- wzrost konkurencyjności lokalnej gospodarki poprzez dostosowanie poziomu wykształcenia i kwalifikacji do potrzeb rynku pracy,
- tworzenie korzystnych warunków sprzyjających rozwojowi podmiotów gospodarczych,
- promocja i uzbrajanie strefy przemysłowej gminy,
- podejmowanie działań mających na celu rozwój przedsiębiorczości związanej z wykorzystaniem potencjałów endogenicznych.

2. Społeczeństwo

- dostosowanie istniejącego sektora usług do zmieniającej się struktury wieku,
- zmniejszenie liczby osób bezrobotnych poprzez wspieranie aktywizacji zawodowej, podnoszenie kwalifikacji i zdobywanie nowych umiejętności,
- zapewnienie dostępu do opieki nad dziećmi do lat 3,
- poprawa bezpieczeństwa na terenie gminy.

3. Ład przestrzenny i środowisko

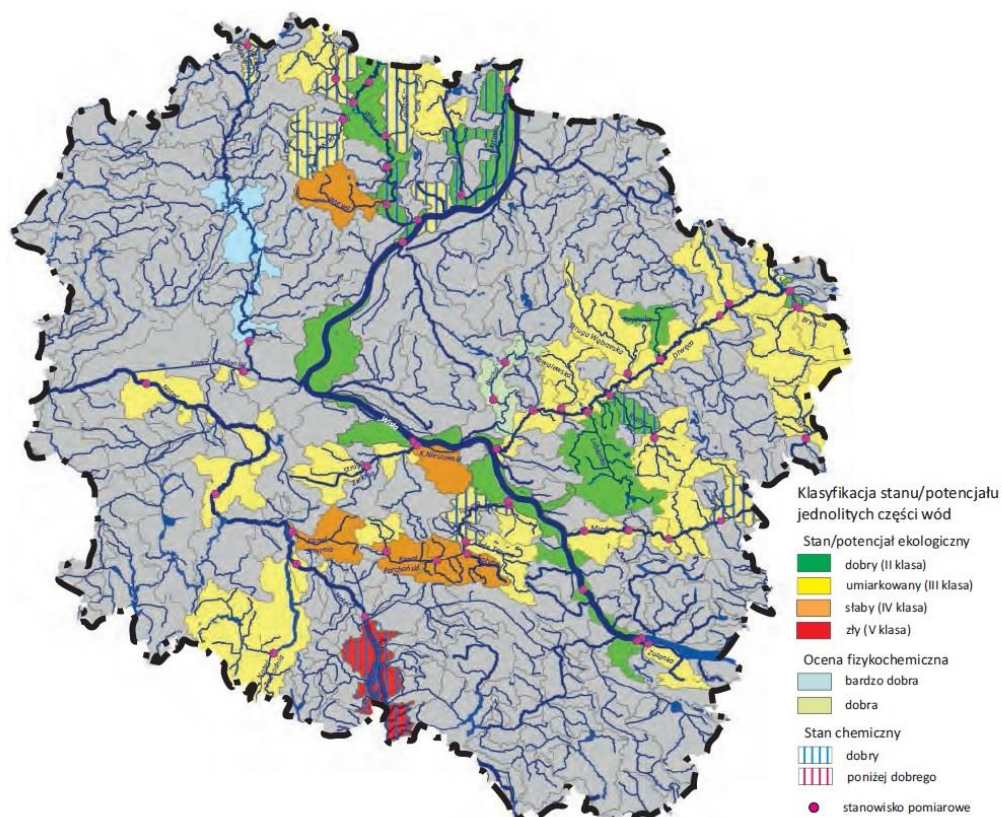
- zwiększenie dostępu do infrastruktury technicznej i podniesienie jakości już istniejącej infrastruktury,
- poprawa jakości infrastruktury kubaturowej,
- poprawa jakości przestrzeni publicznej w tym terenów zieleni,
- zwiększenie działań na rzecz ochrony środowiska,
- ukierunkowanie ruchu turystycznego,
- zwiększenie obszarów cennych przyrodniczo,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

- stworzenie dogodnych warunków do uprawiania sportu i rekreacji poprzez budowę obiektów, modernizację już istniejących i ich wyposażenie.

Brda

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

Duże znaczenie gospodarcze ma jako źródło wody pitnej dla miasta Bydgoszczy. Ujęcie zlokalizowane jest w dzielnicy Czyżkówko na 15,6 km biegu rzeki. W roku 2014 pobierano średnio 34,6 tys. m³/d wody. Rzeka jest również odbiornikiem ścieków z licznych oczyszczalni komunalnych położonych w zlewni. W dolnym odcinku do Brdy bezpośrednio odprowadzane są ścieki z oczyszczalni w Koronowie w ilości 3,3 tys. m³/d. Zagrożeniem dla Brdy są punktowe źródła zanieczyszczeń, jakimi są ścieki z Koronowa (3,6 tys. m³/d) oraz poprzez dopływy ścieków z oczyszczalni z Czerska, Tucholi, Kamienia Krajeńskiego, Gostycyna oraz z Sępólna Krajeńskiego. W granicach województwa dla wód Brdy ustanowiono 3 jednolite części wód. W roku 2014 monitoringiem objęto jednolitą część wód, która jest źródłem wody pitnej. Monitoring wskaźników fizykochemicznych spełniał wymogi najwyższej klasy I. Wyniki badań bakteriologicznych określono jako zadowalające.



Rys. 6. Stan czystości jednolitych części wód płynących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego monitorowanych przez WIOŚ w Bydgoszczy w 2014 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2014 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Bydgoszcz 2015

Zalew Koronowski

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 ECONET - Polska. Pełni on funkcję energetyczną, wykorzystując w elektrowni wodnej „Samociązek” zasoby zmagazynowanej wody, oraz rekreacyjną. Jest jednym z ważniejszych zbiorników retencyjnych na terenie Polski.

Tab. 4 Stan rzeki Brdy w latach 2011-2015

Punkt pomiarowy Brda Smukała (od zb. Koronowo do zb. Smukała)		Lata		
Lp.	Parametr	2011	2012	2015
1.	Stan fizyko – chemiczny	b. dobra	b. dobra	b. dobra
2.	Ocena biologiczna	umiarkowana	dobra	dobra
3.	Klasa	II	II	I
4.	Potencjał ekologiczny	umiarkowany	-	umiarkowany
5.	Ocena bakteriologiczna	zadowalająca	-	dobra
6.	BZT5 (mg)O ₂ /dm ³)	1,61	2,0	1,3
7.	Azot ogólny(mgN/dm ³)	1,55	0,98	0,98
8.	Bakterie kałowe (LPT)	400	54	-
9.	Fosfor ogólny (mgF/dm ³)	0,1	0,08	0,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ Bydgoszcz

Z wyżej pokazanych danych wynika, iż pod względem klasy czystości wód od kilku lat rzeka Brda na odcinku od Zb. Koronowskiego do Zb. Smukała była w II klasie czystości obecnie jej stan ocenia się na bardzo dobry i klasyfikuje w I klasie czystości. W porównaniu do roku bazowego 2011 wartość poszczególnych wskaźników uległa poprawie.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wykonał ocenę stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wód.

W gminie Koronowo oceną objęta została rzeka Brda. Jej stan/potencjał ekologiczny został określony, jako dobry, na poziomie II klasy. Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem, jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Krówka (PLRW200019292769)

Krówka jest prawobrzeżnym dopływem Brdy i uchodzi do Zbiornika Koronowo. Całkowita jej długość wynosi 53,6 km i odwadnia ona obszar 253,4 km². Źródła Krówki znajdują się w pobliżu miejscowości Huta w gminie Koronowo. Rzeka płynie w Rynnie Byszewskiej, łącząc ciąg jezior od Jeziora Słupowskiego poprzez Wierzchucińskie Duże i Małe, Studzienne, Krosno, aż do jeziora Krzywe. Obszar zlewni Krówki w całości znajduje się w granicach Obszaru Chronionego

Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich.

W 2012 roku monitoringiem operacyjnym objęto stanowisko zlokalizowane przy ujściu do Brdy w miejscowości Buszkowo, na zamknięciu jednolitej części wód. Stwierdzono tam dobry potencjał ekologiczny. Wskaźniki fizykochemiczne nie przekroczyły granic klasy II. Badania bakteriologiczne wykazały zadowalający stan sanitarny. Analizując wartości średnioroczne z badaniami z 2002 roku, stwierdzić należy poprawę w zakresie parametrów fizykochemicznych.

Sępolna (PLRW200017292749)

Sępolna jest jednym z większych prawobrzeżnych dopływów Brdy (43,8 km). Powierzchnia zlewni wynosi 193,2 km². Źródła rzeki znajdują się na wysokości 140 m n.p.m. w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł Łobzonki. W górnym biegu Sępolna przepływa przez miasto Sępólno Krajeńskie, które poprzez miejską oczyszczalnię ścieków odprowadzało do rzeki 1,3 tys. m³/d oczyszczonych ścieków.

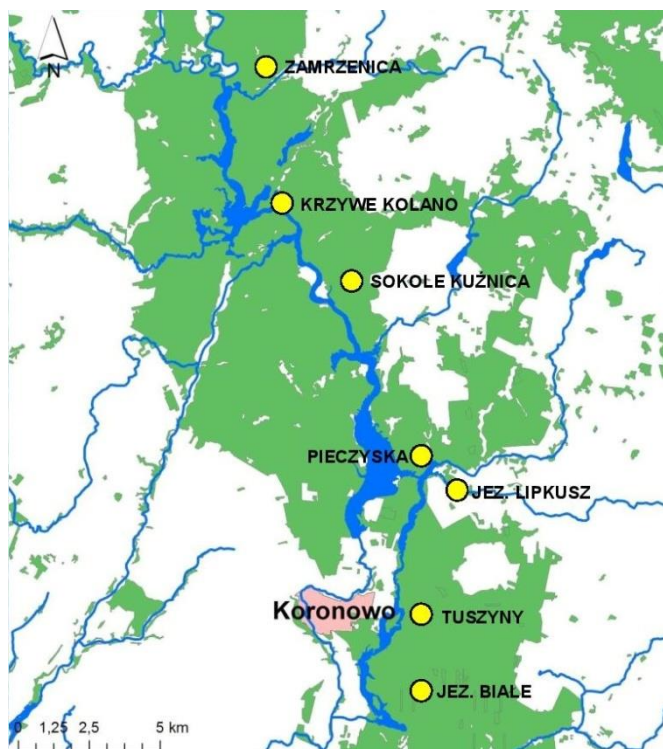
Analiza fizykochemiczna tych wód przeprowadzana była w 2012 roku i jej stan określono w tym czasie jako słaby.

Kręgiel (PLRW200025292912)

Ciek jest lewobocznym dopływem Zbiornika Koronowo o długości 16,6 km. Odwadnia część Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego o powierzchni 48,7 km². Wschodnia część zlewni rzeki jest wykorzystywana rolniczo. W zachodniej części przeważają lasy. Stan sanitarny mierzony liczbą bakterii coli typu kałowego oceniono, jako dobry. W stosunku do roku 2009 wody tego cieku utrzymały wymogi dobrego stanu wód w zakresie parametrów fizykochemicznych.

Zalew Koronowski

Zbiornik Koronowo powstał w latach 60-tych XX w. W wyniku przegrodzenia biegu rzeki Brdy zaporą ziemną na jej 49,15km w miejscowości Romanowo. Zajmuje on powierzchnię 15,6km² przy średniej głębokości 5,1m (głębokość max. 21,2m). Ze względu na czas retencji wód należy on do typu przejściowego, jednak, jeśli uwzględnić szereg popiętrzonych jezior zyskuje on miejscowo charakter limniczny, w północnej części zbiornika.



Rys. 7 Stacje pomiarowe na Zalewie Koronowskim

Źródło: Raport o stanie środowiska 2012 – WIOŚ Bydgoszcz

Badania zbiornika Koronowskiego były prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w roku 2015.

Lokalizacja stanowisk:

01 – Zamrzenica

02 – Krzywe Kolano

04 – Pieczyska

07- Jez. Białe

W wyniku badań prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska jakość wód pod względem fizykochemicznym sklasyfikowano w I klasie czystości natomiast pod względem wskaźników biologicznych i hydromorficznych w II klasie – dobre.

Na północnym wschodzie Zalew Koronowski, poprzez rzekę Krówkę łączy się z łańcuchem jezior byszewskich: Stoczek, Piaseczno, Płotwice, Kadzionka, Staw Młyński, Tobolno Duże, Tobolno Małe, Piekło, Długie, Krosna, Studzienne, Wierzchucińskie Małe, Wierzchucińskie Duże oraz Słupowskie.

Wszystkie jeziora są wąskie, wydłużone, głębokie, o wysokich brzegach. W starych dokumentach jeziora te noszą wspólną nazwę Plitwica. Stąd wniosek, że niegdyś stanowiły jedną rynną odpływową wyżłobioną przez wody lodowcowe. Na skutek obniżenia się poziomu wód rynna z czasem uległa podziałowi tworząc łańcuch złożony z 16 uroczych jezior, ciągnących się na przestrzeni 30 km. Większość jezior jest wkomponowana w kompleks leśny okalający zewsząd Zalew Koronowski.

Jezioro Piaseczno ma powierzchnię ok. 43 hektarów i max głębokość dochodzącą do 19,4 m. Jest jeziorem polodowcowym typu rynnowego, bezodpływowego zasilanym przez wody podziemne i opady atmosferyczne. Zlewnia bezpośrednia jeziora porośnięta jest zwartym kompleksem leśnym dochodzącym do linii brzegowej. Otoczone borami jezioro jest izolowane od źródeł zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego. W efekcie jego wody są wyjątkowo przezroczyste i zaliczane do I klasy czystości. Jezioro to należy do JCWP – PLLW10785.

Jezioro Wierzchucińskie Małe - jezioro rynnowe położone w zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie bydgoskim i na pograniczu gmin: Sicienko i Koronowo, ok. 15 km na północny zachód od granic miasta Bydgoszczy. Znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich. Jezioro położone jest w południowo-wschodniej części mezoregionu Pojezierza Krajeńskiego, w południowej części rynny jezior byszewskich, ciągnącej się na kierunku północny wschód – południowy zachód na długości 27 km. Jest ono silnie związane hydrograficznie z Jeziorem Wierzchucińskim Dużym, poprzez rzekę Krówkę, mającą na połączeniu obu akwenów ok. 100 m długości. Krówka odwadnia zlewnię całkowitą jeziora i jest jednocześnie prawym dopływem Brdy.

Jezioro jest silnie przepływowe. W ciągu roku następuje wymiana wody w objętości 8,5 raza przekraczającej objętość misy jeziora.

Zlewnia całkowita jeziora wynosi 144,6 km² i zajmuje przede wszystkim obszary wysoczyzny morenowej położonej na północ od akwenu. Na obszarze tym 2/3 powierzchni zajmują grunty orne, a jedynie 15% lasy. Jezioro to należy do JCWP – PLLW20425

Jezioro Wierzchucińskie Duże położone jest w południowo-wschodniej części mezoregionu Pojezierza Krajeńskiego, w południowej części rynny jezior byszewskich, ciągnącej się na kierunku północny wschód – południowy zachód na długości 27 km. Dno rynny polodowcowej leży na wysokości 70 m n.p.m., zaś kulminacje otaczającej akwen wysoczyzny morenowej Pojezierza Krajeńskiego osiągają 120 m n.p.m.

Przez jezioro przepływa rzeka Krówka, która odwadnia zlewnię całkowitą jeziora i jest jednocześnie prawym dopływem Brdy. W okresie wiosennym jezioro zasilają ponadto trzy niewielkie cieki okresowe.

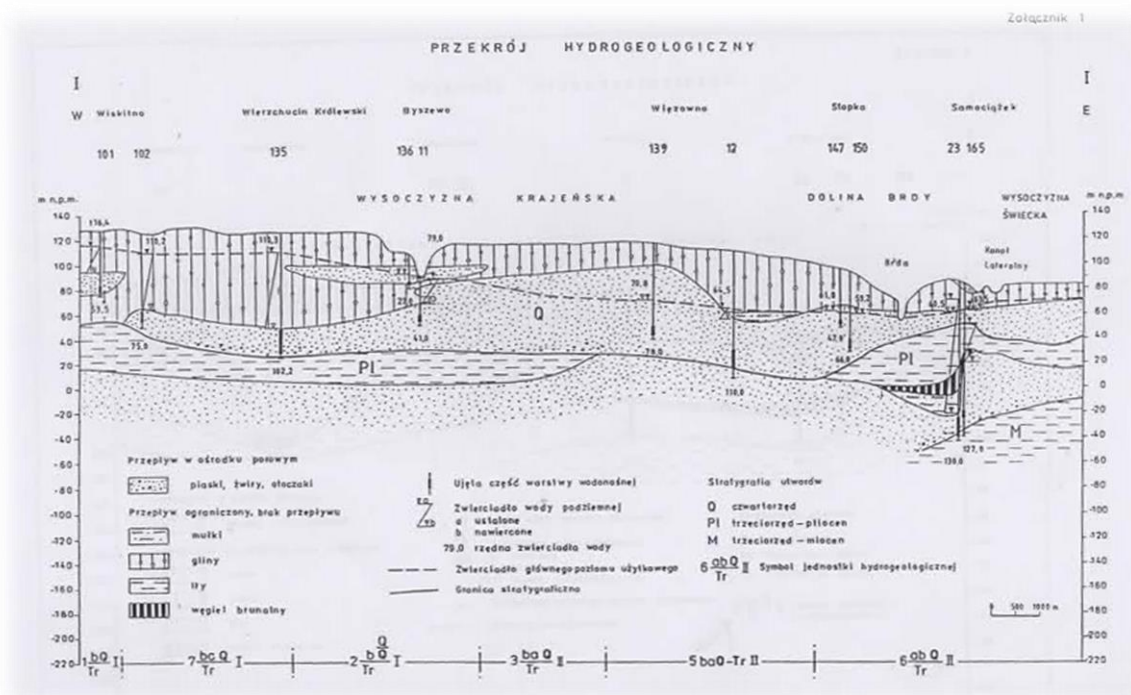
Zlewnia całkowita jeziora wynosi 142,3 km² i zajmuje przede wszystkim obszary wysoczyzny morenowej położonej na północ od akwenu. Na obszarze tym 2/3 powierzchni zajmują grunty orne, 15% lasy i 14% użytki zielone.

W roku 2014 prowadzone były badania jeziora Wierzchucińskiego Małego. Na ich podstawie stwierdzono iż jego stan pod względem indeksu fitoplanktonowego odpowiada dobremu stanowi wód. Pod względem parametrów fizykochemicznych wody jeziora Wierzchucińskiego Małego mieściły się w I i II klasie czystości w typie 3a (jeziora stratyfikowane).

5.1.1.2. Wody podziemne

Wody podziemne występują w Gminie Koronowo w obrębie trzech pięter wodonośnych: czwartorzędowego, paleogeńsko-neogeńskiego i kredowego.

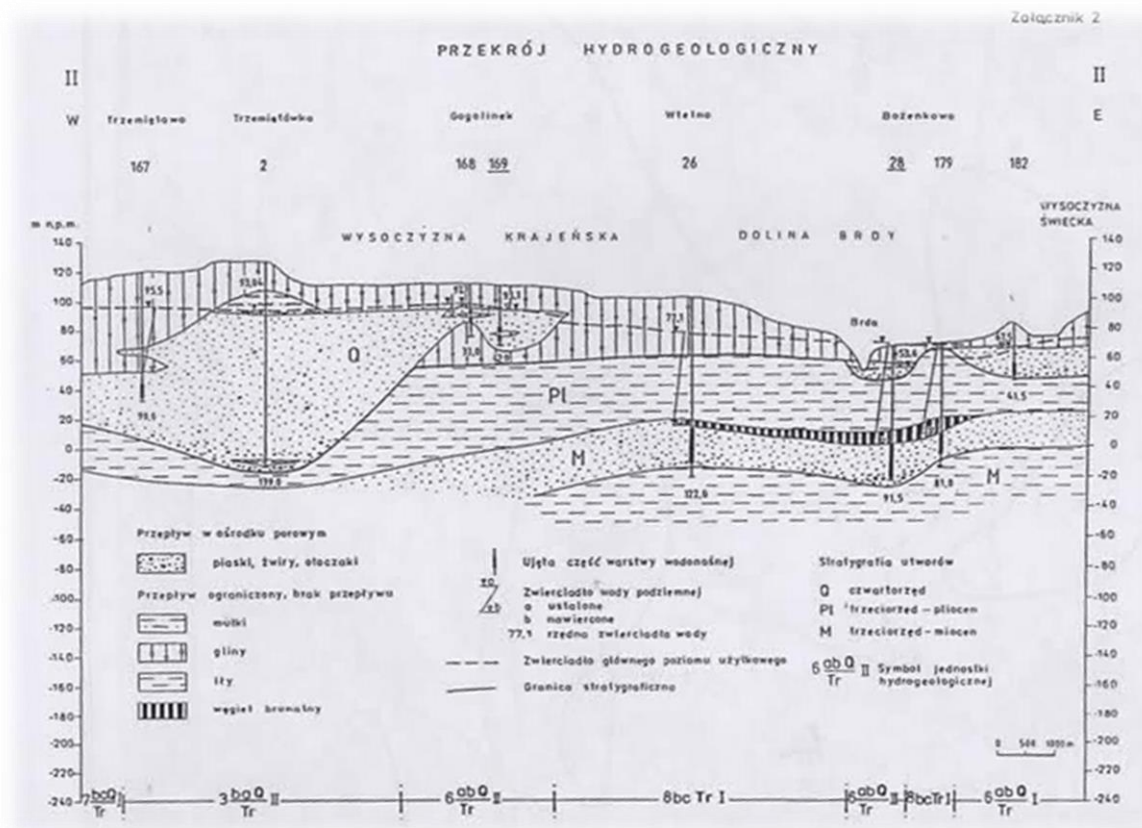
Wody piętra czwartorzędowego mają charakter głównego poziomu użytkowego. w jego obrębie można wyróżnić dwa poziomy wodonośne. Pierwszy górny, tworzą piaski wodnolodowcowe zlodowaceń północnopolskich. Ich miąższość wynosi do 23 m a strop warstwy wodonośnej waha się od 75 do 108 m n.p.m.. Zwierciadło wody ma w większości charakter napięty. Jego wydajność potencjalna jest zróżnicowana i zmienia się od 5 do 50m³/h.



Rys. 8 Przekrój hydrogeologiczny

Źródło: Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej – Arkusz Koronowo (2000r.)

Drugi (dolny) poziom ma największe rozprzestrzenienie i stanowi główny poziom użytkowy. Tworzą go piaski o różnej granulacji. strop tego poziomu znajduje się na rzędnej od 31 do 75 m n.p.m., a miąższość jest zróżnicowana i waha się w granicach 5 do ponad 40m. W miejscach gdy oba poziomy się łączą miąższość dochodzi do 100m. Zasobność wody tego poziomu jest bardzo duża i eksploatowana jest przez wiele ujęć. Poziom ten zasilany jest wodami opadowymi.

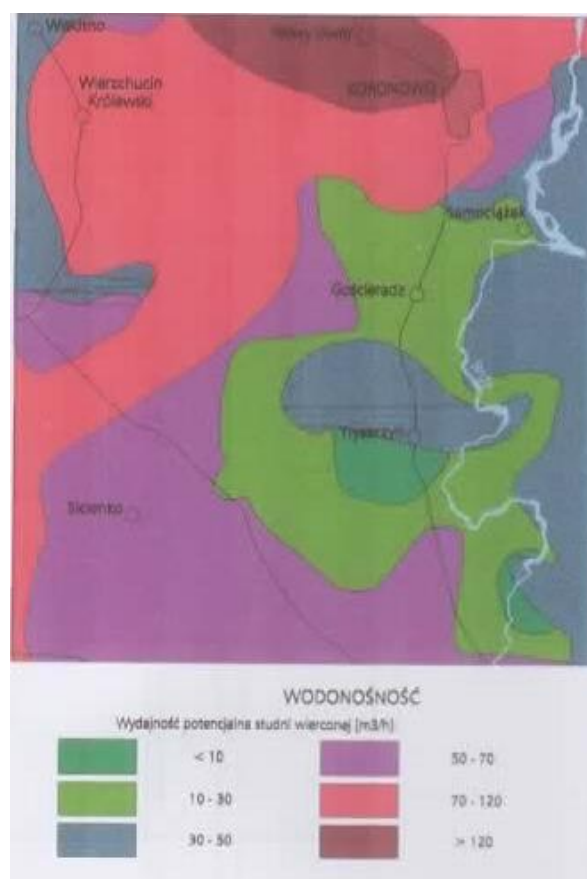


Rys. 9 Przekrój hydrogeologiczny (Cd.)

Źródło: Objasnienia do mapy hydrogeologicznej – Arkusz Koronowo (2000r.)

Neogeńskie piętro wodonośne tworzą poziomy o utworach piaszczystych miocenu a paleogeńskie – piaski oligocenu. Miocenijski poziom wodonośny ujmowany jest na terenie gminy Koronowo głównie w okolicach Wtelna, Starego Dworu i Koronowa. Poziom ten występuje na głębokości od 35 do 91 m, natomiast miąższość zmienia się w przedziale od 18 do 30m. Wydajność ujęć w tym profilu waha się w przedziale 10-50m³/h i ulega podwyższeniu w rejonach połączenia hydraulicznego z poziomem czwartorzędowym do 120m³/h. Oligoceńskie piętro wodonośne natomiast występuje na głębokości 48,2 i 92 m.

Wodonośne piętro kredowe jest najslabiej rozpoznane i zostało uznane za użytkowe tylko na niewielkim obszarze w pobliżu Smukały. Są dwie warstwy o miąższości 7-8m na głębokości 225-246m.



Rys. 10 Wodoność poziomów

Źródło: *Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej – Arkusz Koronowo (2000r.)*

W lipcu 2008 r. zostało wprowadzone rozporządzenie w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Klasyfikację elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje 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:

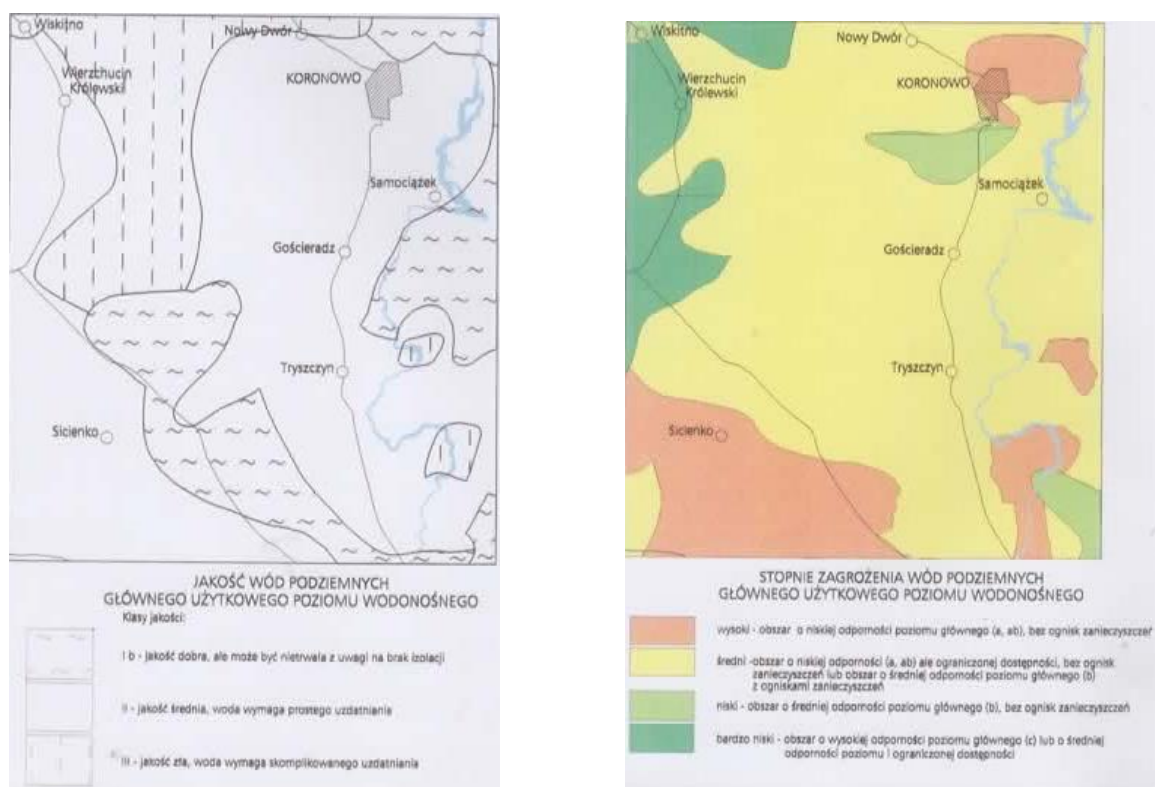
- wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,

o 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 niezadowalającej 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.



Rys. 11 Jakość wód podziemnych oraz stopnie zagrożenia wód podziemnych.

Źródło: *Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej – Arkusz Koronowo (2000r.)*

Jakość wód podziemnych jest zróżnicowana i wynika ze zmiennej budowy geologicznej obszaru. Wody poziomu czwartorzędowego należą do wód twardych o odczynie obojętnym i słabo zasadowym, typu wodorowęglanowo – wapniowego. niemal na całym obszarze obserwuje się podwyższona zawartość manganu (poziom górny) i żelaza (poziom dolny). Wody podziemne jeżeli

chodzi o pierwszy poziom są na ogół dobrej i zadowalającej jakości, natomiast jakość wód drugiego stopnia wykazuje duże zróżnicowanie. Czwartorzędowe piętro wodonośne na znacznej części obszaru pozbawione jest izolacji, bądź jest słabo izolowane dlatego też obserwuje się znaczne zróżnicowanie chemizmu wód spowodowane czynnikami antropogenicznymi.

Wody mioceńskie należą do wód twardych o odczynie obojętnym i cechują się podwyższoną zawartością żelaza.

Większość obszaru gminy Koronowo zajmuje główny zbiornik wód podziemnych nr 140 – subzbiornik Bydgoszcz. Zbudowanym z trzeciorzędowych osadów okrucowych.

Na terenie Gminy zlokalizowany jest również GZWP o nr 132 – zbiornik międzymorenowy Byszewo obejmujący południową część wysoczyzny Pojezierza Krajeńskiego położony w Zlewni Brdy i Noteci. Jest to zbiornik czwartorzędowy typu porowego związany z poziomem międzyglinowym. Obejmuje on powierzchnię 20 450 ha (wraz z obszarem ochronnym 32 700 ha). Jego szacunkowe zasoby wynoszą 51,8 tys. m³/24h a zasoby sięgają 2,93 dm³/s/km².

W granicach zbiornika raz w strefie zasilania wydzielono rejony ochrony. Na obszarze Koronowa szczególnej ochronie powinny podlegać rejony: rynny jezior byszewskich, miasta Koronowa. Najwyższą odpornością charakteryzują się obszary zabudowy wiejskiej i tereny rolnicze.



Rys. 12 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Koronowa.

Źródło: psh.gov.pl

W latach 2013-2016 według Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy nie prowadzono badań wód podziemnych.

Tabela nr 3 przedstawia wyniki badań wód podziemnych prowadzonych w 1999 roku na potrzeby wykonania map hydrogeologicznych.

Tab. 5 Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – reprezentatywne otwory studzienne

Miejscowość / Parametr	Skarbiewo	Koronowo	Koronowo – Zakłady chem.	Wierzchucin	Królew.	Witoldowo	Wtelno	Wisitno	Bieskowo	Koronowo ProjPrzem	Gogolinek
Wiek piętra	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Tr	Q	Q	Q	Q
Głębokość warstwy (m)	58	47	44,7	76	55	88	70	53	26	16,5	
Przewodnictwo ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	520	475	328	360	520	497	432	432	305	592	
Ph ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	6,9	7	6,2	7,2	7	6,9	7	7,1	7,4	6,3	
Zasadowość ogólna (mval/dm ³)	6,4	5,9	3,4	4,4	7,1	5,6	4,8	5,7	3,3	5,8	
HCO ₃ (mg/dm ³)	390,4	359,9	207,4	268,4	433,1	341,6	292,8	347,7	201,3	353,8	
SO ₄ (mg/dm ³)	29	36	34	24	34	24	62	24	29	77	
Cl (mg/dm ³)	8	10	11	13	8	7	26	9	13	28	
NO ₂ (mg/dm ³)	0,068	0,005	0,006	0,064	0,140	0,005	0,085	0,034	0,004	NW	
NO ₃ (mg/dm ³)	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	5,2	
F (mg/dm ³)	0,3	0,3	0,25	0,3	0,2	0,25	0,3	0,4	0,25	0,3	
HPO ₄ (mg/dm ³)	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	NW	0,03	0,03	0,25	0,15	
SiO ₂ (mg/dm ³)	20	20	10	17	15	17	15	17	12	15	
NH ₄ (mg/dm ³)	0,08	0,28	0,14	0,04	0,1	0,06	0,04	0,06	0,04	0,2	
Ca (mg/dm ³)	109	99	69	80	109	99	97	94	66	129	

Mg (mg/dm ³)	16	15	4	9	21	2	12	15	6	17
Na (mg/dm ³)	6,6	7,4	5,7	4,8	5,8	15	7,8	5,8	6,5	8,7
K (mg/dm ³)	3,5	3,9	1,6	2	3	2,6	2,8	2,9	2,8	3
Fe (mg/dm ³)	4	5	2,5	2,2	10	3	2,7	3,5	1	0,03
Mn (mg/dm ³)	0,1	0,1	0,28	0,1	0,35	0,17	0,12	0,22	0,15	NW
Zn (mg/dm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr (mg/dm ³)	PGO	0,01	PGO	PGO	0,02	PGO	0,01	PGO	0,010	PGO
Cu (mg/dm ³)	0,006	PGO	0,007	0,006	0,006	0,022	PGO	0,009	0,01	PGO
Pb (mg/dm ³)	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
Sr (mg/dm ³)	0,261	0,260	0,103	0,128	0,315	0,179	0,199	0,189	0,138	0,173
Ba (mg/dm ³)	0,066	0,069	0,02	0,03	0,115	0,041	0,039	0,042	0,017	0,04
Al (mg/dm ³)	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
B (mg/dm ³)	0,029	0,029	0,006	0,008	0,023	0,019	0,016	0,015	0,016	0,02
Klasa jakości	II	II	II	II	III	II	III	II	II	IB

Źródło: Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej – Arkusz Koronowo (NW – niw wykryto, PGO – poniżej granicy oznaczalności)

W dwóch przypadkach (Koronowo i Gogolinek) stwierdzono niemieszczący się w zakresie dopuszczalnych warunków dla wód pitnych odczyn słabo kwaśny w pozostałych otworach wody mają odczyn obojętny lub słabo zasadowy. w przypadku pozostałych wskaźników można zaobserwować większe stężenie siarczanów, manganu, chlorków i azotanów w poziomie I, natomiast stężenia żelaza i amoniaku zwiększają się w poziomie II wraz ze wzrostem głębokości.

Dla porównania w gminie Koronowo w latach 2012-2013 przeprowadzono analizę stanu jakości wód podziemnych w Romanowie w otworze obserwacyjnym nr 1554 (37 JCWPD). Nie jest on jednak reprezentatywny dla wód podziemnych Gminy, gdyż jest zlokalizowany w rejonie najbardziej niekorzystnych warunków hydrogeologicznych.

Tab. 6 Stan jakości wód podziemnych w latach 2012-2013 w otworze obserwacyjnym w Romanowie

Wskaźnik	Jednostka	Wartość	
		2012	2013
Temperatura terenowa	[°C]	9,2	9,2
Tlen terenowy	[mgO ₂ /l	-	0,4

PEW terenowa	[μ S/cm]	687	
pH terenowe		7,99	7,99
Przewodność elektrolityczna w 20°C	[μ S/cm]	-	636,2
pH		7,13	7,73
Ogólny węgiel organiczny	mg C/l	<1.0	<1
Amonowy jon	[mgNH ₄ /l]	0,58	0,97
Antymon	[mgSb/l]	<0.00005	<0,00005
Arsen	[mgAs/l]	<0.002	<0,002
Azotany	[mgNO ₃ /l]	0,02	0,06
Azotyny	[mgNO ₂ /l]	<0.01	0,02
Bar	[mgBa/l]	0,03	0,04
Beryl	[mgBe/l]	<0.00005	<0,00005
Bor	[mgB/l]	0,23	0,24
Chlorki	[mgCl/l]	95,3	94,7
Chrom		-	<0,003
Cyjanki wolne	[mgCN/l]	<0.01	<0,01
Cyna	[mgSn/l]	<0.0005	<0,00005
Cynk	[mgZn/l]	<0.003	-
Fluorki	[mgF/l]	0,18	-
Fosforany	[mgHPO ₄ /l]	<0.30	<0,3
Fosforany*	[mgHPO ₄ /l]	<0.10	-
Glin	[mgAl/l]	0,0005	<0,1
Kadm	[mgCd/l]	<0.00005	<0,0005
Kobalt	[mgCo/l]	0,00028	<0,00005
Magnez	[mgMg/l]	20	0,0003
Mangan	[mgMn/l]	0,1109	20,03
Miedź	[mgCu/l]	0,000229	0,16
Molibden	[mgMo/l]	0,004532	0
Nikiel	[mgNi/l]	0,0007	0
Ołów	[mgPb/l]	<0.00005	0,0012
Potas	[mgK/l]	7,5	-

Rtęć	[mgHg/l]	<0.0003	6,85
Selen	[mgSe/l]	<0.002	<0,0003
Siarczany	[mgSO ₄ /l]	<0.50	<0,002
Sód	[mgNa/l]	53	-
Srebro	[mgAg/l]	<0.00005	46,51
Tal	[mgTl/l]	<0.00005	<0,00005
Tytan	[mgTi/l]	<0.002	<0,00005
Uran	[mgU/l]	<0.00005	<0,002
Wanad	[mgV/l]	<0.001	<0,00005
Wapń	[mgCa/l]	55,1	<0,001
Wodorowęglany	[mgHCO ₃ /l]	253,8	276,94
Żelazo	[mgFe/l]	3,72	-
Fenole (indeks fenolowy)	[mg/l]	<0.1	2,63
SPCA	[mg/l]	<0,5	-
Klasa czystości		III	III

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Bydgoszcz

Woda w gminie Koronowo dostarczana jest do odbiorców z wodociągów grupowych, wiejskich, zakładowych i ujęć indywidualnych zlokalizowanych na poszczególnych działkach. Woda rozprowadzana jest sieciami wodociągowymi o średnicach \varnothing 63÷200 mm. Według rejestru GUS zużycie wody na jednego mieszkańca wyniosło w roku 2012 – 35,5 m³/d natomiast w roku 2013 – 35,2m³/d.

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

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

Na terenie gminy woda ujmowana jest głównie z ujęć:

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 Wierzchucinie Królewskim,
- ♣ ujęcie głębinowe w Witoldowie,
- ♣ ujęcie głębinowe we wsi Nowy Jasiniec,
- ♣ ujęcie głębinowe we wsi Sitowiec,(przygotowanie do likwidacji)
- ♣ 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 Tryszczyń,
- ♣ 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 Tryszczyń (P.O.D. „Lato”),
- ♣ ujęcie głębinowe w Tryszczyń (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 szkoły 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 Tryszczyń (podlewanie sadów),
- ▲ ujęcie głębinowe Leśniczówka Brzozowo, obręb Glinki,
- ▲ ujęcie głębinowe Leśniczówka Wilcze Gardło,
- ▲ ujęcie głębinowe Leśniczówka Pobrdzie,
- ▲ 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 w Tryszczyń,
 - ▲ ujęcie powierzchniowe z ujęcia brzegowego do nawodnień szkoły leśnej w Wilczym Gardle,
 - ▲ ujęcie brzegowe do podlewania upraw P.O.D. w Pieczyskach,
 - ▲ ujęcie powierzchniowe z kanału lateralnego w Pieczyskach,
- ujęcie brzegowe dla ROD w Srebrnicy

Wody powierzchniowe gminy Koronowo są wykorzystywane do: podlewania ogródków działkowych, celów energetycznych (elektrownie wodne Samociążek, Tryszczyń), celów ochrony przeciwpowodziowej (główne zagrożenie powodziowe dla terenów gminy Koronowo stwarza rzeka Brda, z której wystąpienie wód może spowodować straty i szkody powodziowe. Kolejne (lub dodatkowe) potencjalne zagrożenie powodziowe dla niektórych terenów stanowią budowle i obiekty hydroenergetyczne, którymi są: hydroelektrownia w Samociążku oraz hydroelektrownia z zaporą w Tryszczyń).

Na jakość wód powierzchniowych wpływają uwarunkowania naturalne: warunki klimatyczne, hydrograficzne, tempo przebiegu procesów biohydrochemicznych w wodach (tzw. zdolność samooczyszczania się wód), presje antropogeniczne.

5.1.2. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Tab. 7 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna w latach 2012-2014

Lp.	Wskaźnik			Jednostka	2012	2013	2014	2015
1.	Długość sieci wodociągowej	Ogółem		km	348,7	355,2	358,6	363,1
		Miasto			66,6	67,6	68,4	69,0
		Wieś			282,1	287,6	290,2	294,1
2.	Liczba przyłączy do sieci wodociągowej budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania			szt.	3532	3617	3747	3 772
3.	Liczba przyłączy wodociągowych do innych budynków				661	696	584	
4.	Woda pobrana z ujęć			tys.	1578,4	1656,4	1632,9	1 682,5
5.	Woda dostarczona			m ³ /rok	997,7	1004	1065,6	1 165,3
6.	Długość sieci kanalizacyjnej	Ogółem		km	116,6	117,3	117,8	121,2
		Miasto			53,9	54,6	55,1	58,3
		Wieś			62,7	62,7	62,7	62,9
7.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych od budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania			szt.	1502	1553	1610	1 638
8.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych do innych budynków				454	456	401	1 638
9.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków			szt.	46			
10.	Odebrane nieczystości ciekłe	Ogółem	Ogółem	tys. m ³ /rok	28,42	33,24	32,55	
			Miasto		9,09	10,75	8,73	
			Wieś		19,33	22,49	18,44	

	Z gospodarstw domowych	Ogółem	18,19	21,08	15,16	
		Miasto	6,06	7,03	4,97	
		Wieś	12,13	14,05	9,95	
	Z budynków użyteczności publicznej	Ogółem	1,14	1,62	3,78	
		Miasto	0,76	1,08	0,89	
		Wieś	0,38	0,54	2,89	
	Od jednostek gospodarczych prowadzących działalność gospodarczą	Ogółem	9,09	10,54	13,61	
		Miasto	2,27	2,64	2,87	
		Wieś	6,82	7,9	5,6	

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

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. Gmina nie posiada oddzielnych, wyspecjalizowanych oczyszczalni ścieków przemysłowych (biologicznych ani mechanicznych).

Tab. 8 Ilość oraz stężenie parametrów chemicznych ścieków

Oczyszczalnia Ścieków w Koronowie					
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2010 (porównawczy)	2012	2015
1.	Q	tys. m ³ /r.	1376	1282	1247
2.	Ścieki odprowadzone ogółem	tys. m ³ /r.	611	587	619
3.	BZT ₅	kg/rok	6536	5128	4219
4.	ChZT		42243	35383	40707
5.	Zawiesina ogólna		6426	3205	7714
6.	Azot ogólny		21190	15910	13153
7.	Fosfor ogólny		1816	1603	1706

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na podstawie wyników umieszczonych w tabeli możemy stwierdzić iż w porównaniu z rokiem 2010 jakość ścieków uległa nieznacznej poprawie.

Drugą oczyszczalnią ścieków jest oczyszczalnia w Wiskitnie zlokalizowana na działce o nr ewid. 79/5 składająca się z dwóch krat kosзовych, komory czerpnej wyposażonej w pompę samozasysającą, osadnika gnilnego – zbiornika retencyjnego oraz dwóch bioreaktorów NARS 5000. Według decyzji Starosty Bydgoskiego z dnia 15.12.2011 znak OŚ-V.6341.1.74.2011 parametry przepływu ścieków oczyszczonych wynoszą:

- maksymalny godzinowy przepływ – 2,88 m³/h,
- średni dobowy przepływ – 22 m³/dobę,
- max. dobowy przepływ – 26,4 m³/dobę,
- max. roczny przepływ – 8600 m³/rok

Ścieki oczyszczone odprowadzane są do rowu melioracyjnego.

Gmina w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich w 2014 wykonała 59 przydomowych oczyszczalni ścieków, ich wykaz pokazuje tabela poniżej.

Tab. 9 Przydomowe oczyszczalnie ścieków wykonane przez Gminę Koronowo w roku 2014

Przydomowe oczyszczalnie ścieków wykonane przez Gminę Koronowo			
Miejscowość	Lp.	Adres	Nr działki/ działek
Buszkowo	1	Buszkowo 69	241
	2	Buszkowo 13	269/2
	3	Buszkowo 83	5
	4	Buszkowo 95	179/7
	5	Buszkowo 74	37
Bytkowice	6	Bytkowice 17	84
	7	Bytkowice 13	37/2
	8	Bytkowice 13	37/1
	9	Bytkowice 9	24
	10	Bytkowice 20	44/1
Glinki	11	Glinki 10	51, 52

	12	Glinki 7	32
	13	Glinki 21	75/2
	14	Glinki 17	30/1
Gogolin	15	Gogolin 9	46
	16	Gogolin 33	18
	17	Gogolin 25	100
	18	Gogolin	71/2
Gogolinek	19	Gogolinek 27	45/8
	20	Gogolinek 4	54
	21	Gogolinek 41	15/3
	22	Gogolinek 34	32
	23	Gogolinek 39	45/3
	24	Gogolinek 37	101/1
	25	Gogolinek 38	62/1
Huta	26	Huta 32	26/1
Lucim	27	Lucim 109	184/2
	28	Lucim 54	91/3
	29	Lucim 95	267
	30	Lucim 76	395/12
Łąsko Wielkie	31	Łąsko Wielkie 17	191/1
Morzewiec	32	ul. Dworska 30,	25
	33	ul. Folwarczna 3	58, 59
	34	ul. Dworska 15	94/21
	35	ul. Dworska 18	33
Nowy Jasiniec	36	Nowy Jasiniec 1	4/3
Osiek	37	Osiek 5	72
	38	Osiek 10	78, 79
Salno	39	Salno 25	150
	40	Salno 43	52/2, 52/1
	41	Salno 35	79/5
Sitowiec	42	Sitowiec 19	138
Skarbiewo	43	Skarbiewo 14	84

	44	Skarbiewo 18	57
Stary Jasiniec	45	Stary Jasiniec 1	5
	46	Stary Jasiniec 69	247/4, 247/3
	47	Stary Jasiniec 72	246/1
Wierzchucin Królewski	48	Wierzchucin Królewski 63	46/2, 31/17
	49	Wierzchucin Król. 19	154/2
	50	Wierzchucin Król. 12	201/5
	51	Wierzchucin Król. 68	67/2
Więzowno	52	Więzowno 61	67/2, 67/1
	53	Więzowno 33	155
Wilcze	54	Wilcze 1	38/4, 38/5
	55	Wilcze 25	240/3, 240/4
	56	Wilcze 54	137
Wiskitno	57	Wiskitno 18	106/3
Witoldowo	58	Witoldowo 57	82/2
Wtelno	59	ul. Pogodna 15	32/3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UM

W 2016 roku zatwierdzony został plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2016-2022. Plan ten określa w szczególności:

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

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. 10 Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych 2016-2022

Rok	Zadania	Planowany koszt
2016	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - wykonanie dokumentacji projektowej – podłączenie sieci wodociągowej Nowy Jasiniec – Glinki - wykonanie dokumentacji projektowej – przebudowa sieci wodociągowej od ul. Klasztornej przez rzekę Brdę do ul. Pomianowskiego w Koronowie - rozbudowa sieci wodociągowej Gościeradz ul. Graniczna - budowa sieci wodociągowej SW Lipniki – SW Koronowo ul. Tucholska, I etap: SW Lipniki – Park Przemysłowy w Koronowie - przebudowa sieci wodociągowej Wtelno ul. Kwiatowa - przebudowa sieci wodociągowej pod drogą powiatową 1521 C Witoldowo – Bytkowice - wymiana hydroforów z uzbrojeniem w SUW Bieskowo - ocieplenie budynku i wymiana stolarki w SUW Wierzchucin Królewski - likwidacja studni głębinowych SW Łakomowo i SW Huta - opracowanie dokumentacji geologicznej budowy studni głębinowej SW Mąkowarsko - wymiana rozdzielni elektrycznej zasilającej urządzenia w SW Lipniki - wymiana hydrantów - zakup samochodu i elektronarzędzi dla brygady wod-kan 	578 000,00 zł
2017	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - budowa sieci wodociągowej Nowy Jasiniec – Glinki - budowa studni głębinowej SW Mąkowarsko - opracowanie dokumentacji geologicznej budowy studni głębinowej w SW Nowy Jasiniec - wymiana hydrantów 	668 000,00 zł
2018	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - budowa sieci wodociągowej SW Lipniki – SW Koronowo 	678 000,00 zł

	<p>ul. Tucholska, II etap- Park Przemysłowy w Koronowie – SUW Koronowo ul. Tucholska 49</p> <ul style="list-style-type: none"> - modernizacja SUW Nowy Jasiniec - budowa studni głębinowej SW Nowy Jasiniec - opracowanie dokumentacji geologicznej budowy studni głębinowej w SW Łąsko Wielkie - wymiana hydrantów - zakup samochodu dla brygady wod- kan 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - opracowanie dokumentacji geologicznej budowy studni głębinowej w SW Mąkowsko – Rybkowo - modernizacja SUW Łąsko Wielkie - budowa studni głębinowej SW Łąsko Wielkie - wymiana hydrantów 	580 000,00 zł
2020	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - modernizacja SUW Wiskitno - budowa studni głębinowej SW Mąkowsko Rybkowo - wymiana hydrantów - zakup samochodu dla brygady wod. – kan. 	600 000,00 zł
2021	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - modernizacja SUW Mąkowsko Rybkowo - wymiana hydrantów 	395 000,00
2022	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp głębinowych - modernizacja SUW Wierzchucin Królewski - wymiana hydrantów 	395 000,00 zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UM

Tab. 11 Plan rozwoju i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych 2016-2022

Rok	Zadania	Planowany koszt
2016	<ul style="list-style-type: none"> - zakup pomp ściekowych - budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Klasztorna w Koronowie 	170 000,00 zł

	- modernizacja przepompowni ścieków Wtelno k. kościoła - modernizacja przepompowni ścieków Wtelno w sadzie za żłobkiem samorządowym	
2017	- zakup pomp ściekowych - leasing operacyjny: zakup samochodu ssąco – płuczącego do czyszczenia kanalizacji. wartość całkowita: 1.385.000,00 zł brutto. okres leasingu 60 miesięcy	307 000,00 zł
2018	- zakup pomp ściekowych - leasing operacyjny: zakup samochodu ssąco – płuczącego do czyszczenia kanalizacji. wartość całkowita: 1.385.000,00 zł brutto. okres leasingu 60 miesięcy	307 000,00
2019	- zakup pomp ściekowych - modernizacja przepompowni ścieków Przyrzecze - leasing operacyjny: zakup samochodu ssąco – płuczącego do czyszczenia kanalizacji. wartość całkowita: 1.385.000,00 zł brutto. okres leasingu 60 miesięcy	357 000,00zł
2020	- zakup pomp ściekowych - modernizacja przepompowni ścieków Nowy Dwór - leasing operacyjny: zakup samochodu ssąco – płuczącego do czyszczenia kanalizacji. wartość całkowita: 1.385.000,00 zł brutto. okres leasingu 60 miesięcy	347 000,00 zł
2021	- zakup pomp ściekowych - leasing operacyjny: zakup samochodu ssąco – płuczącego do czyszczenia kanalizacji. wartość całkowita: 1.385.000,00 zł brutto. okres leasingu 60 miesięcy	307 000,00 zł
2022	- zakup pomp ściekowych - zakup samochodu dla brygady wod – kan z wyposażeniem do ciśnieniowego czyszczenia kanalizacji	250 000,00 zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UM

5.1.3 Zagrożenia

Wody podziemne należące do zasobów naturalnych, coraz bardziej zagrożone są zanieczyszczeniami z powierzchni ziemi. Konieczna jest ich szczególna ochrona, jako zasobów nieodnawialnych.

Przeprowadzone badania wskazują, że istotny wpływ na obniżenie jakości wód podziemnych na badanym obszarze mają związki azotu, które związane są z przedostawaniem się do wód zanieczyszczeń rolniczych, bytowych i komunalnych. Może to być spowodowane mało rozbudowaną siecią kanalizacją gminy w porównaniu do sieci wodociągowej, ale również wykorzystywaniem na terenach rolniczych większych ilości nawozów azotowych i fosforowych, które dostając się do wód gruntowych wpływają na wody podziemne.

Zagrożeniem dla ochrony wód powierzchniowych mogą być także nieszczelne zbiorniki bezodpływowe czy zrzut nieoczyszczonych ścieków. Kierunki działań gminy powinny się więc koncentrować przede wszystkim na rozbudowaniu sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, kontroli zakładów przemysłowych i gospodarstw indywidualnych w zakresie odprowadzania ścieków oraz promocją i edukacją w zakresie racjonalnego zużycia wody i gospodarki ściekowej.

5.1.4 Cel i kierunki działań do 2023

Cele dla miasta i gminy 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.

Teren ochrony pośredniej „Czyżkówko” stanowi obszar o łącznej powierzchni 17,11 km² obejmujący rzekę Brdę o długości 21,9km na odcinku od czerpni ujęcia do elektrowni w Samociążku wraz ze zbiornikami retencyjnymi Tryszczyn i Smukała oraz przylegającym do niej pasem gruntu o zmiennej szerokości od 0,16 km do 1,5km. Obejmuje on również dolny fragment zlewni rzeki Kotomierzycy na odcinku od Bożenkowa do jej ujścia do Brdy

W związku z tym przy realizacji nowych inwestycji na tym terenie obowiązują ograniczenia dla stref ochrony pośredniej ujęcia wód zgodnie z obowiązującymi decyzjami. 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,
- ▲ budowa lub modernizacja oczyszczalni lub podczyszczalni ścieków przemysłowych, lokalizowanie (budowa nowych), przebudowa lub rozbudowa istniejących instalacji do chowu trzody chlewnej tylko do wielkości nieprzekraczającej 420 DJP, a dla istniejących instalacji przekraczających 420 DJP nie zwiększenie obsady poza limit określony w pozwoleniu zintegrowanym,
- ▲ wspieranie budowy oczyszczalni przydomowych w miejscach, w których budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieopłacalna (przy korzystnych warunkach podłoża geologicznego),
- ▲ zwiększenie kontroli i działań egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych (i skierowaniu ich do specjalnie przeznaczonego punku zlewnego w oczyszczalni ścieków w Koronowie),
- ▲ ograniczanie negatywnego wpływu zanieczyszczeń z rolnictwa na jakość wód stosując dobre praktyki rolnicze i obowiązki wynikające z ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu,
- ▲ wspieranie budowy szczelnych zbiorników na gnojówkę i gnojownicę, płyt obornikowych w gospodarstwach rolnych prowadzących hodowlę i chów zwierząt,
- ▲ 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 nieobjętych 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.

5.1.5 Harmonogram działań

Tab. 12 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 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	Gmina	nabór wniosków w trybie konkursowym, corocznie w miarę posiadanych środków	Środki własne,
2	plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych na lata 2010-2015 (tabela 8 i 9)	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
3	budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej terenu projektowanego parku przemysłowego w Koronowie,	Gmina	2016-2022	Środki własne
4	budowa sieci wodociągowej Nowy Jasiniec – Glinki	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM

				z opłat taryfowych
5	przebudowa sieci wodociągowej od ul. Klasztornej przez rzekę Brdę do ul. Pomianowskiego w Koronowie	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
6	przebudowa sieci wodociągowej Wtleno ul. Kwiatowa	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
7	przebudowa sieci wodociągowej pod drogą powiatową 1521 Witoldowo - Bytkowice	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
8	likwidacja studni głębinowych: Łakomowo, Huta	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
9	budowa studni głębinowych: Mąkowarsko, Nowy Jasinieć, Łąsko Wielkie, Mąkowarsko Rybkowo	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
10	budowa sieci wodociągowej Lipniki - Koronowo	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
11	modernizacja studni głębinowych	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat

12	budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Klasztorna Koronowo	Gmina	2016-2022	taryfowych Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
13	modernizacja przepompowni: Nowy Dwór, Przyrzecze, Wtelno	Gmina	2016-2022	Środki własne ZGKiM z opłat taryfowych
14	przebudowa oczyszczalni ścieków w Koronowie	Gmina	2016	Środki własne
15	rozwój systemu małej retencji	Samorządy wojewódzkie Gmina	Zadanie ciągle	Środki własne, środki unijne
16	wzrost i odbudowa sieci melioracji (na terenach które nie zyskały cennych walorów przyrodniczych)	Samorządy wojewódzkie Gmina	Zadanie ciągle	Środki własne, środki unijne
17	rekultywacja oraz renaturyzacja jezior	Samorządy wojewódzkie, Gmina	Zadanie ciągle	Środki własne, środki unijne
18	planowanie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia wody	Gminy, RZGW	Zadanie ciągle	Środki własne środki unijne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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 kilkadziesiąt kilometrów w kierunku na N-W od Bydgoszczy. Okolice Koronowa zaliczane są do makroregionu Pojezierza Południowo-Pomorskiego (Wysoczyzna Krajeńska/Dolina Brdy).

Miasto położone jest w dolinie otoczonej wzgórzami na południowym skraju Borów Tucholskich, gdzie znajduje się szereg malowniczych jezior połączonych w kompleks Zalewu Koronowskiego. Cechą charakterystyczną dla Koronowa jest polodowcowy 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 fluwioglacjalnych 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 wodnolodowcowe i zastoiskowe. Powyżej występują gliny zaliczane do zlodowacenia północnopolskiego, rozdzielone serią utworów fluwioglacjalnych.

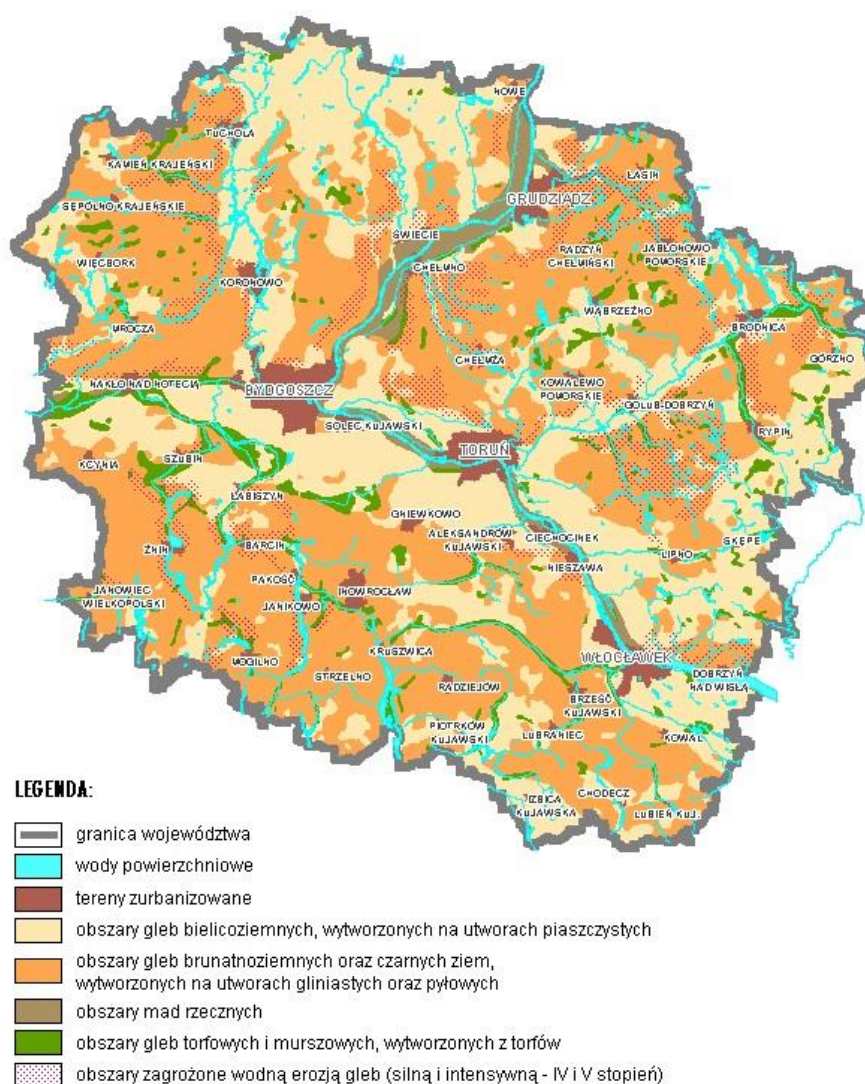
5.2.1.2. Rodzaje i jakość gleb

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 wylugowanych, pseudobielicowych, brunatnych właściwych.

Na terenie gminy Koronowo występują gleby dobre (klasy bonitacyjne I-IIIb) - wynoszące na gruntach ornym 42,4 %, na użytkach zielonych - 2,6 %. Jednak najczęściej w gminie jest gleb klasy IVa (32,7 %). Wskaźnik bonitacji gleb jest dość wysoki i wynosi odpowiednio dla gruntów ornym - 1,03, dla użytków zielonych - 0,52, ogółem dla użytków rolnych - 1,00.



Rys. 13 Rodzaje gleb na terenie województwa kujawsko – pomorskiego

Źródło: Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

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.

Teren gminy Koronowo charakteryzuje się dobrej jakości glebami, wysokich klas bonitacyjnych niezanieczyszczonymi 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 Srebrnicy.

5.2.1.3. Kopaliny

Na terenie Gminy Koronowo istnieje 5 aktualnie eksploatowanych kopalń surowców naturalnych na podstawie udzielonych koncesji (geoportal.pgi.gov.pl) a mianowicie:

- **Cegielnia Stopka Sp. z o.o.**, (Okole 28, 86-010 Koronowo) – złoża surowców ilastych do produkcji ceramiki budowlanej, na działce nr 256 w m. Okole, gm. Koronowo
 - Stopka I o powierzchni 4,85 ha – zasoby geologiczne: 1362 tys. t, zasoby przemysłowe: 691 tys. t
 - Stopka II o powierzchni 9,39 ha – zasoby geologiczne: 525 tys. t a przemysłowe: 525 tys. t
- **Koronowo III i IV** – wydobywanie kopaliny pospolitej – piasku o pow. 2,0 ha, na działce 1268/7 w Koronowie. Zasoby to 100 tys. t jeżeli chodzi o Koronowo III oraz 58 tys. t w przypadku Koronowa IV.

- **Koronowo- Przyrzecze** – złoża kruszywa naturalnego o pow. 7,2 ha, na działce nr 1313/3, 1315, 1316 i 1317 – zasoby kopalin to 305 tys. t (geologiczne) i 305 tys. t (przemysłowe)
- **Krapiewo** – wydobywanie kopaliny pospolitej - torfu o pow. 3,9 ha, na działce 14/1 w m. Krapiewo, gm Koronowo. Zasoby kopalin to 12 tys. t
- **Popielewo**– wydobywanie złoża kruszywa naturalnego – piasku o pow. 3,49 ha, część działki nr 1 w m. Popielewo, gm. Koronowo – 402 tys. t zasobów geologicznych

Wszystkie wyżej wymienione złoża ze względu na ochronę złóż zostały zakwalifikowane do klasy 4 (powszechne, łatwo dostępne, licznie występujące na terenie całego kraju) natomiast z punktu widzenia ochrony środowiska wszystkie złoża zostały zakwalifikowane do mało konfliktowych (klasa A) możliwych do eksploatacji bez specjalnych uwarunkowań. Zaznaczyć należy, że złoża rejonu Koronowa położone są w granicach obszaru chronionego krajobrazu jednak ze względu na niewielką powierzchnię i małe zasoby nie stwarzają zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Decyzją Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 01.09.2003 nr Z1:WSiR-III-7412/65/283/03 została zlikwidowana kopalnia Koronowo I o powierzchni ok. 2 ha.

Decyzją Marszałka Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 16.08.2016 nr Z1:ŚG-V.7422.44.2012 nastąpiła likwidacja kopalni Krapiewo o powierzchni 4 ha.

Do Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy trafiła również do zatwierdzenia dokumentacja dotycząca wydobycia kruszywa naturalnego – Gościeradz I o powierzchni 1,94ha i zasobach ok. 100 tys. t

Na obszarze Koronowa od końca lat 50 XX w. prowadzono prace poszukiwawcze w celu rozpoznania i udokumentowania złóż surowców mineralnych. Dotyczyły one takich kopalin jak węgiel brunatny, surowce ilaste oraz osady piaszczysto – żwirowe i piaszczyste przydatne w drogownictwie i budownictwie. W sporej części badanych obszarów objętych badaniami uzyskano jednak wyniki negatywne. występowanie piasków i żwirów zostało jednak udokumentowane wieloma punktami. występują one powszechnie w dolinie Brdy głównie na terenach zalesionych.

Po zakończeniu prac wydobywczych firmy na które zostały udzielone koncesje zobligowane są do rekultywacji terenów zdegradowanych.

Tab. 13 Ogólne i szczegółowe kierunki rekultywacji

Kierunki ogólne	Kierunki szczegółowe (funkcje), przykłady
Leśny	Zalesienia o funkcjach: biotycznych, produkcyjnych i reprodukcyjnych (gospodarczych), ochronnych Zadrzewienia o charakterze krajobrazowym (estetycznym), parkowym, rekreacyjnym
Rolny	Uprawy, hodowla
Wodny	Rekreacyjny: kąpieliska, sporty wodne Gospodarczy: zbiorniki retencyjne, zbiorniki wody pitnej, zbiorniki wody przemysłowej Rybacki Przyrodniczy
Rekreacyjny	Wypoczynkowo-turystyczny: np. plaże, obiekty sportowo-rekreacyjne, bazy noclegowe (pola campingowe i namiotowe, domki letniskowe, hotele, pensjonaty), bazy gastronomiczne Sportowy: np. stoki narciarskie, trasy rowerowe, infrastruktura dla sportów tradycyjnych i ekstremalnych Kulturalny: np. teatry i amfiteatry, sceny, ekspozycje, sale wystawowe i koncertowe, galerie
Kulturowy	Kontemplacyjny: np. parki pamięci, miejsca pamięci, miejsca kultu religijnego
Dydaktyczny	Ścieżki tematyczne (edukacyjne), muzea, w tym muzea przemysłu, skanseny, ekomuzea, archiwa dokumentacji związanych z historią przemysłu, ośrodki szkoleniowe, pomniki historii, parki kulturowe
Przyrodniczy	Ochronny: np. rezerваты przyrody, użytki ekologiczne, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów Zadarnienie, zakrzewienie, zazielenienie
Mieszkaniowy	Budownictwo mieszkaniowe, siedliskowe, socjalne, letniskowe
Gospodarczy	Przemysłowy: np. parki przemysłowe Usługowy: np. inkubatory przedsiębiorczości, magazyny, sklepy; również w formie stref aktywności gospodarczej, parkingi Komunalny: np. składowiska odpadów

Źródło: *Górnictwo i Geoinżynieria Rok 34 Zeszyt 4 2010*

Oprócz rekultywacji terenów górniczych prowadzona jest również systematycznie rekultywacja terenów zdegradowanych w inny sposób. Inne tereny przeznaczone do rekultywacji to m.in.:

- działka nr 256/1 o powierzchni 0,51 ha w miejscowości Okole gm. Koronowo, na której prace mają trwać do 31.12.2019 r zgodnie z decyzją Starosty Bydgoskiego. Rekultywacja będzie prowadzona na tym terenie w kierunku rolnym z wykorzystaniem odpadów dopuszczonych do realizacji tego typu prac rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami.

- działka nr 39/2 obręb Nowy Jasiniec o powierzchni 0,3 ha. Zakres i sposób rekultywacji będzie polegał na zwałowaniu na hałdę gleby z wzniesienia zlokalizowanego w północnej części działki, niwelacja wzniesienia maks. do wys. 4m poprzez przemieszczenie mas ziemnych z tej części działki kierunku południowym i ponowne rozplantowanie gleby. Na przygotowanym terenie zostaną wykonane następnie zabiegi agrotechniczne i wprowadzona uprawa rolnicza. Zakończenie prac rekultywacyjnych przyjmuje się na dzień 30 października 2019 r.

- działka nr 146/6 obręb Łąsko Małe oraz działka nr 44/1 obręb Wiskitno o łącznej powierzchni 0,1 ha. Zakończenie rekultywacji 31 grudzień 2018 kierunek rekultywacji – rolny.

- części działek 242/4, 242/8, 242/5, 246 położonych w miejscowości Lucim o powierzchni 1,45 ha. Ustalono rolno – zadrzewiony kierunek rekultywacji a prace rekultywacyjne zakończyć z dniem 31 grudnia 2015. W określonym czasie rekultywacja nie została zrealizowana – nie zgłoszono terenu do odbioru.

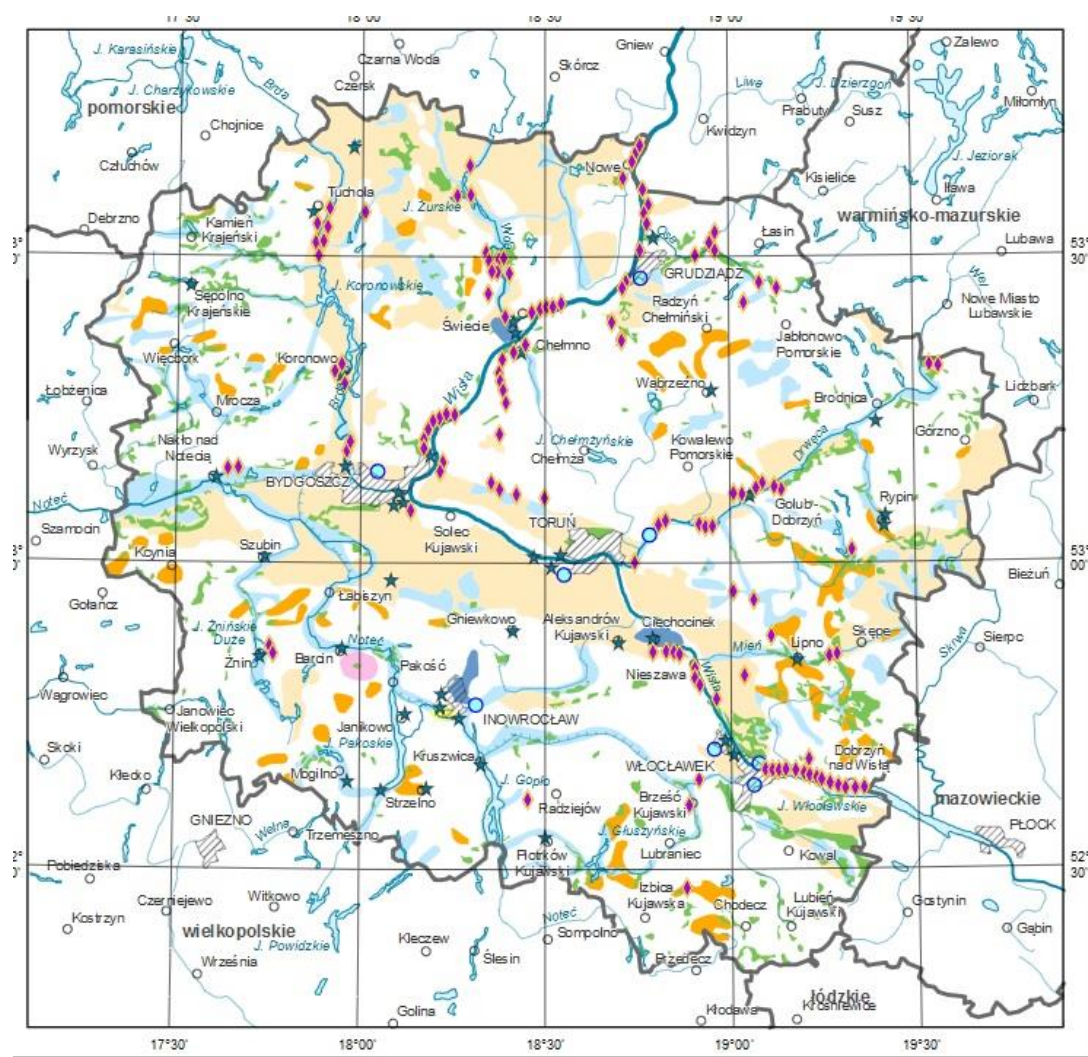
- działka nr 1266/3 i część działki 1266/1 Koronowo – Przyrzecze o powierzchni 1,88 ha. Jest to teren wyrobiska po eksploatacji złoża. Określono wykonanie rekultywacji poprzez:

- wypełnienie wyrobiska do powierzchni terenów przyległych poprzez zdeponowanie odpadów o kodach: 01 04 08, 17 01 01, 17 01 02, ex 17 01 07, ex 17 01 03, 17 05 04, 19 12 09, 20 02 02, 01 04 09, 10 12 08, 01 04 12, 02 01 01, 10 10 08, ex 16 07 99,
- przykrycie w/w odpadów warstwą ziemi bez gruzu o miąższości 0,3 – 0,5m,
- wykonanie zabiegów agrotechnicznych i wprowadzenie roślinności próchniczo – twórczej
- dopuszcza się wykorzystanie w końcowym etapie ustabilizowanych osadów ściekowych oraz odpadowej masy roślinnej.

Termin zakończenia prac określa się na dzień 30 kwietnia 2020 roku.

5.2.2. 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.



Rys. 15 Osuwiska na terenie województwa kujawsko pomorskiego (♦)

Źródło: <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl>

Pod względem morfologicznym omawiany teren położony jest w obrębie makroregionu

Pojezierze Południowo – pomorskie w jednostce dolina Brdy. Ze względu na położenie geomorfologiczne charakteryzuje się on dużymi deniwelacjami terenu.

Na zlecenie Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy dokonano inwentaryzacji osuwisk na terenie gminy. Do 2016 roku zlokalizowano oraz opisano 59 osuwisk (aktywnych, okresowo aktywnych i nieaktywnych) lub terenów osuwiskowych oraz 34 terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

W 2015 i 2016 roku przeprowadzono monitoring badań ruchów masowych i analizę procesów deformacyjnych.

Przeprowadzone badania to:

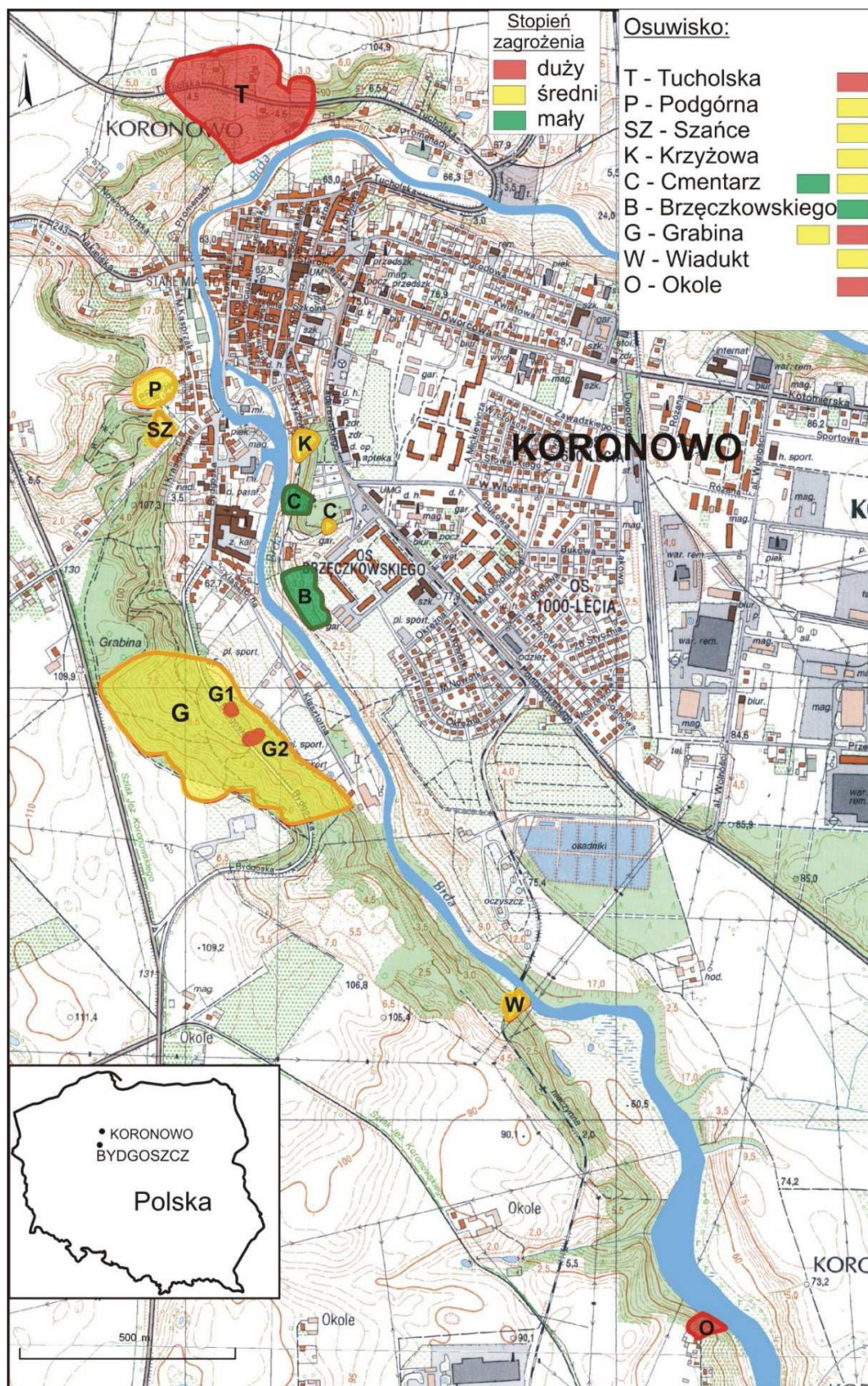
a) Pomiary inklinometryczne dla oceny deformacji zboczy.

Otwory badawcze podzielono na dwie grupy. Do pierwszej zaliczono te w których wcześniej stwierdzono duże przemieszczenia do drugiej takie, które nie ulegały przemieszczeniom bądź ulegały im w niewielkim stopniu.

Jeżeli chodzi o pierwszą grupę w 2015 wykonano 3 serie pomiarów w odstępie 3 miesięcznym. W drugiej grupie wykonywany był jeden pomiar. Wykazał on brak przemieszczenia.

b) Pomiary piezometryczne dla określenia poziomu wód podziemnych.

Głębokość zwierciadła wody była zróżnicowana w zależności od zbocza i usytuowania w nim otworu. Generalnie warunki były korzystne. Przeważały otwory „suche” (południowa część zbocza „Grabina”, „Cmentarz”, „Podgórna”, „Krzyżowa”). Zwierciadło wody występowało na głębokości ok. 2,5-7,0m w otworze na osuwisku „Szańce”, zaś bardzo niekorzystne warunki wodne występowały na osuwisku „Tucholska”, gdzie zwierciadło wody sięgało niemal do powierzchni terenu. W ostatnim okresie (2016) zaobserwowano jego obniżenie o ok. 0.5-1.0 m. Obniżenie należy wiązać z korzystnymi warunkami atmosferycznymi – łagodną zimą, z niewielką ilością opadów śniegu oraz stosunkowo niskimi opadami wiosennymi.



Rys. 16 Mapa głównych osuwisk na terenie Gminy Koronowo

Źródło: Sprawozdanie z realizacji badań ruchów masowych

Osuwisko „Cmentarz”

W okresie poprzedzającym rok 2014 nie obserwowano w tym rejonie przemieszczeń, wskazujących na tworzenie się i rozwój osuwisk; dotyczy to skarpy od strony zachodniej, nad ulicą Krzyżową. Pewne przyspieszenie przemieszczenia się zarejestrowano w otworze C1-1, położonym na południowej skarpie cmentarza, ponad wąwozem. Przyrost przemieszczenia w ciągu kilku miesięcy wyniósł ok. 2mm. Mogłoby to wskazywać na inicjację wyraźniejszego ruchu osuwiskowego skarpy na głębokości 3-4 m. Badania wykonane w 2015 roku stwierdziły jednak brak ruchów osuwiskowych. W ciągu ostatnich 6 lat całkowite przemieszczenie tego otworu to jedynie 4mm. Należy jednak w dalszym ciągu śledzić przemieszczanie się otworu ze względu na negatywne skutki ewentualnego zsuwu w tym miejscu.

Osuwisko „Krzyżowa”

Jest to niewielkie osuwisko o słabo zaznaczonych formach morfologicznych, położone na skarpie usytuowanej na północ od cmentarza, w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Otwór K1-1 przemieszczał się stosunkowo powoli, choć obserwuje się systematyczny przyrost jego przemieszczenia. Ruch odbywał się w niewielkiej głębokości ok. 1,5-2m, a kształt krzywych przemieszczenia wskazuje na proces pełzania, bez zaznaczonej powierzchni poślizgu. Przyrost przemieszczenia od marca 2012 tj. ok. 3,5 roku wyniósł ok. 3mm, intensywność ruchu jest, zatem bardzo mała. Tym niemniej stałe obserwacje i pomiary są wskazane, gdyż zniszczenie zbocza w tym miejscu mogłoby zakłócić, a nawet uniemożliwić ruch pieszych na ścieżce spacerowej, biegnącej powyżej osuwiska.

Osuwisko „Podgórna”

Otwór P1-1 w górnej części zbocza osuwiskowego wykazuje bardzo małe przemieszczenie od głębokości ok. 2m do powierzchni terenu; wielkość przemieszczenia skumulowanego, które nastąpiło od stycznia 2010 roku wynosi ok. 11mm zaś w 2014 roku nie zanotowano przemieszczeń. Należy zwrócić uwagę, że osuwisko obejmuje strome zbocze nad ulicą Podgórną i efektem jego możliwego rozwoju może być zablokowanie ulicy, a także (choć w mniejszym stopniu) uszkodzenie budynków. Osuwaniu może dodatkowo sprzyjać rozbiórka w 2011 muru oporowego przy ulicy, który wcześniej stanowił swoistą podporę dla osuwającego się gruntu. Pochylenie pozostałej części muru wskazuje na jego wypychanie i deformacje przez osuwający się grunt.

Osuwisko „Grabina”

Formy morfologiczne w parku „Grabina”, w otoczeniu ul. Bydgoskiej wskazują na istnienie starego osuwiska o dużej powierzchni. Obecnie rejestrowane ruchy osuwiskowe mające charakter pełzania są z reguły płytkie (ok. 2-3m) i powolne. W przekroju G1, zlokalizowanym w północnej części rejonu Grabiny występują bardziej intensywne deformacje, choć na małej przestrzeni osuwiska wtórnego. Powodują one stopniowo powiększające się uszkodzenia ulicy Bydgoskiej, tj. zerwanie dużej części jej nawierzchni. Podobna sytuacja ma miejsce w przekroju G2. Wskutek tego ulica w tych dwóch miejscach stała się nieprzejezdna, a „zerwy” powiększają się stopniowo. Pomiaru inklinometryczne w przekroju G1, w otworach G1-1, G1-2 i G1-3 poniżej ulicy wykazywały powolny, stały ruch osuwiskowy skutkujący postępującym niszczeniem nawierzchni ulicy.

Wskazane byłoby podjęcie decyzji o przynajmniej częściowym, nawet prowizorycznym zabezpieczeniu wspomnianych „zerw”. Pozwoliłoby to uniknąć, lub co najmniej ograniczyć dalszą dezintegrację ulicy Bydgoskiej.

Osuwisko „Szańce”

Otwór SZ1-1 usytuowany powyżej ściany niszy osuwiska, wykazywał bardzo niewielkie ruchy „wahadłowe” zależnie od pór roku. W okresach letnich i jesiennych obserwowano przyrosty przemieszczenia, natomiast w okresach zimowych i wiosennych cofanie się otworu.

Otwór SZ1-2 położony na zboczu poniżej niszy osuwiskowej ulegał dużemu przemieszczeniu na gł. do 3m. Jego przemieszczenie całkowite od początku pomiarów dochodzi do 120mm w bieżącym roku nastąpiło spowolnienie deformacji. Przyczyną może być poprawa warunków wodnych w zboczu, czego dowodzi znaczące obniżenie położenia zwierciadła wody podziemnej w otworze piezometrycznym SZ1-1P.

Osuwisko „Tucholska”

Jest to największe osuwisko spośród badanych o powierzchni ok. 4,6ha. Wyniki pomiarów wskazują na jego ciągły ruch, szczególnie w części środkowej i dolnej, tj. poniżej ul. Tucholskiej (otwory T1-2, T1-3). W bieżącym roku obserwowano silne spowolnienie procesu przemieszczenia w otworach poniżej ulicy Tucholskiej i kilkumilimetrowy przyrost w otworze powyżej ulicy. Małe przemieszczenia to skutek wyjątkowo korzystnych warunków atmosferycznych w roku bieżącym. Bardzo niskie opady spowodowały znaczne obniżenie położenia zwierciadła wody podziemnej we wszystkich otworach a efektem było zahamowanie ruchów osuwiskowych. Możliwe jest również,

iż na charakter tegorocznych przemieszczeń wpływ miały roboty ziemne, polegające na częściowym oczyszczeniu i udrożnieniu odcinka rowu odwadniającego powyżej ulicy, dzięki czemu stosunki wodne na zboczu uległy zmianom. Konieczne jest przeprowadzenie dalszych, bardziej zaawansowanych prac, umożliwiających lepsze odwodnienie całego zbocza oraz osuszenie terenów podmokłych i bagiennych ze stref powyżej i poniżej ulicy Tucholskiej.

Osuwisko "Most kolejki"

W otoczeniu przyczółka mostu kolejki wąskotorowej rozpoczęto pomiary inklinometryczne w siedmiu otworach pomiarowych, rozmieszczonych wokół przyczółka i na skarpach ukształtowanych w tym rejonie po ustabilizowaniu bądź likwidacji osuwiska. Dotychczasowe wyniki wskazują na bezpieczny, stabilny stan masywu zboczowego. Wątpliwość dotyczy otworu pomiarowego M5, który znajduje się nad stromą ścianą oporową z gabionów. W okresie od pomiaru zerowego (10.06) do pierwszego (04.09) zachodziło przemieszczenie, którego wypadkowa wynosi ok. 23 mm. Jednakże w okresie późniejszym, od 4.09 do 20.11 przyrost przemieszczenia był praktycznie zerowy, co wskazywałoby na ustabilizowanie tego miejsca.

Na ustabilizowanym terenie (tj. na skarpach nasypu) zainstalowano 7 otworów inklinometrycznych o głębokości 4.5-5.5 m każdy. W roku 2015 rozpoczęto systematyczne pomiary przemieszczenia tych otworów. Do chwili obecnej przeprowadzono cztery serie pomiarów dla bieżącej (w miarę możliwości) oceny efektywności wykonanych prac stabilizacyjnych. Dotychczasowe wyniki wykazują wprawdzie deformacje i przemieszczenie otworów na małych głębokościach (rzędu 1-3 m), jednakże są one bardzo małe. Na szczególną uwagę zasługuje otwór M5 umieszczony nad stromą skarpią powyżej jaru. Otwór ten przemieścił się w ubiegłym roku w okresie ok. 6 miesięcy o blisko 2 cm. Obecnie nastąpiła jego stabilizacja, jednakże nie sposób założyć, iż będzie ona trwała.

Obecnie (2016) osuwisko jest ustabilizowane i zlikwidowane, a teren wcześniej objęty zsuwem uporządkowany. Dalsze obserwacje są konieczne, gdyż ruch osuwiskowy w tym miejscu mógłby spowodować zawalenie się konstrukcji ściany oporowej z gabionów.

Pozostałe osuwiska stanowią zagrożenie średnie lub nieistotne. Można stwierdzić, iż intensywność ruchów osuwiskowych w roku 2014 i 2015 była niewielka, co wynikało z wyjątkowo niskich opadów atmosferycznych. Stan terenu nie wskazuje obecnie na możliwość wystąpienia gwałtownych, dużych i rozległych osunięć w najbliższej przyszłości.

<p>stromego zbocza</p>	<p>* W przypadku budowli już istniejących warto wykonać prace stabilizujące, takie jak drenowanie, podpory, zmiana kształtu (usunięcie gruntu z wyższych partii zbocza, zalesienie).</p>
<p>Nieodpowiednia lokalizacja drogi, intensywny ruch, niewłaściwe utrzymanie drogi</p>	<p>* Ograniczenie ruchu ciężkich pojazdów oraz maksymalnej dopuszczalnej prędkości</p> <p>* Wprowadzenie – jeśli to możliwe – ruchu jednokierunkowego</p> <p>* Podparcie zbocza poniżej drogi, poprzedzone badaniami geologicznymi i analizą stateczności zbocza</p> <p>* Systematyczne czyszczenie i naprawy systemu odwodnienia</p> <p>* Naprawa spękanej nawierzchni, likwidacja szczelin (zamknięcie dróg infiltracji wody pod powierzchnią drogi)</p> <p>* Zmiana lokalizacji drogi (w miarę możliwości)</p>
<p>Zniszczenie koryta i brzegów cieku wodnego (rzeka, potok)</p> <p>Pęknięcia i nieregularności na powierzchni terenu</p>	<p>* Brzegi cieku powinny być zabezpieczone konstrukcjami inżynierskimi; wskazane jest stosowanie rozwiązań “ekologicznych”, w których wykorzystuje się roślinność (faszyna, gałęzie, itp.)</p> <p>* W każdym przypadku większej inwestycji (budowy, naprawy) konieczna jest współpraca geologa i geotechnika</p> <p>* Starannie wykonany system odwadniania powierzchni powyżej cieku jest pomocny w utrzymaniu stateczności zbocza</p> <p>* 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</p> <p>* Koryto powinno być odpowiednio wyprofilowane, ponadto należałoby wykonać w nim progi i bloki, rozpraszające energię wody</p> <p>* 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</p> <p>* 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</p>

<p>Nieodpowiednie odwodnienie zbocza i otoczenia</p>	<p>uszkodzonych miejsc.</p> <ul style="list-style-type: none">* 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. 14 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"

5.2.3. Zagrożenia

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 znaczenie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Większość mineralnych nawozów azotowych stosowanych w rolnictwie wpływa zakwaszająco 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.

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 tlenkiem 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 porzucane odpady komunalne. Źródłem zanieczyszczeń gleby są również wycieki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych (szamb) gromadzących ścieki z posesji niepodłączonych 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”.

Na terenie gminy Koronowo występują złoża surowców mineralnych, pod postacią kruszyw naturalnych. Posiadanie złóż surowców naturalnych jest czynnikiem pozytywnym, jednak nakłada on na gminę szereg obowiązków. Prace wydobywcze powodują zmiany w naturalnym krajobrazie, środowisku glebowym oraz stosunkach wodnych. Gmina zobowiązana jest do kontrolowania podmiotów działających na jej terenie oraz dokładania starań, aby wydobywanie prowadzone było zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podmioty posiadające koncesję na eksploatację złoża kopaliny są zobowiązane do ochrony złoża, wód powierzchniowych oraz podziemnych, a także powierzchni ziemi. Po zakończonej eksploatacji zobowiązane są także do przeprowadzenia prac rekultywacyjnych w celu przywrócenia do właściwego stanu elementów przyrodniczych.

W tabeli powyżej jako środki zaradcze związane z zniszczeniem koryta rzeki i brzegów cieków wodnych wyszczególniono profilowanie koryta rzeki z wykonaniem progów i bloków oraz przełożenie koryta rzeki w przewód podziemny. Niesie to za sobą również zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Głównym skutkiem takich działań będzie przede wszystkim zwiększenie przepływu wody. Ma to swoje pozytywne jak i negatywne skutki. Zmniejsza się w ten sposób obszar okresowych podtopień gruntu przyległego. Jednocześnie zmieniają się stosunki wodne i zmniejsza się ilość wód gruntowych. Przebudowa koryta może również doprowadzić do zniszczenia pokrywy roślinnej i fitocenozy wodnych. Mogą również nastąpić zmiany w strukturze siedlisk. Prace związane z regulacją rzeki miałyby jednak charakter miejscowy i krótkotrwały, a naruszenie pasa roślinności brzegowej byłoby miejscowe. W przypadku ssaków zasiedlających teren najistotniejszy wydaje się być czynnik płoszący związany z obecnością ludzi i emitowanym hałasem. Proponowane rozwiązanie byłoby ostatecznością i każdorazowo wymagałoby wykonania oceny oddziaływania na środowisko.

5.2.4. Cele i kierunki działań do 2023

Cele dla miasta i gminy 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 gleb zdegradowanych metodami biologicznymi i technicznymi,
- ▲ przeciwdziałanie (wyłączenie tych terenów z zabudowy), monitowanie oraz 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.

5.2.5. Harmonogram działań

Tab. 15 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony gleb i racjonalnego wykorzystania zasobów kopalin

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	rekultywacja terenów zdegradowanych część działek nr 242/4, 242/8, 242/5, 246 w obrębie Lucim	Właściciele nieruchomości	31.12.2015	Środki własne
2	rekultywacja terenów zdegradowanych na działce nr 1266/3 i części działki nr 1266/1 obręb Koronowo	Właściciele nieruchomości	30.04.2020	Środki własne
3	rekultywacja terenów zdegradowanych części działki 44/1 obręb Wiskitno oraz części działki 146/6 obręb Łasko Małe	Właściciele nieruchomości	31.12.2018	Środki własne
4	rekultywacja terenów zdegradowanych części działki 39/2 obręb Nowy Jasiniec	Właściciele nieruchomości	30.10.2019	Środki własne
5	rekultywacja terenów zdegradowanych działki nr 256/1 w miejscowości Okole	Właściciele nieruchomości	31.12.2019	Środki własne
6	odbudowa systemu melioracji (na terenach które nie zyskały cennych walorów przyrodniczych)	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne i środki pomocowe
7	coroczne zalesianie gleb lub pozostawienie do naturalnej sukcesji	Nadleśnictwa, Gmina, Właściciele gruntów, Dyrekcja Lasów Państwowych	zadanie ciągłe	NFOŚiGW, Fundusze pomocowe UE, Fundusz leśny

8	zmniejszenie erozji gleb poprzez zalesianie, zadarnianie terenów	producenci rolni, właściciele nieruchomości, Gmina, instytucje ochrony przyrody, organizacje pozarządowe,	zadanie ciągłe	Środki własne, powiatu, województwa, państwa, funduszy ochrony środowiska, producentów rolnych
9	poprawa struktury agrarnej gospodarstw rolnych	producenci rolni, Gmina, Starostwo Powiatowe, organizacje rolnicze	zadanie ciągłe	środki producentów rolnych, Środki własne, fundusze ochrony środowiska
10	wdrażanie rolnictwa ekologicznego - prowadzenie upraw bez użycia nawozów sztucznych, gospodarowanie odpadami i energią w sposób mający niewielki wpływ na środowisko	producenci rolni, Gmina, Starostwo Powiatowe, organizacje gospodarcze	zadanie ciągłe	środki producentów, budżet państwa
11	prowadzenie prac zalesieniowych na gruntach o niskiej przydatności rolniczej	Gmina,	zadanie ciągłe	środki producentów, Środki własne,
12	przeprowadzenie kompleksowej rekultywacji gleb zdegradowanych, w tym ich zadrzewienie, zakrzewienie i docelowe zalesienie	Właściciele nieruchomości, Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
13	wspieranie działań w celu skuteczniejszej ochrony kopalni i wód podziemnych	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
14	rekultywacja Składowiska w Srebrnicy	Gmina	termin	Środki własne

			zakończenia prac zgodnie z decyzją zamknięcia składowiska	
--	--	--	---	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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 niż komunalne. 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).

Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2014 r. (tj. DZ.U. z 2015 r. poz. 87, 122.) zakłada selektywne zbieranie i magazynowanie poszczególnych rodzajów odpadów (łączenie innych odpadów z odpadami komunalnymi jest niedopuszczalne w rozumieniu powyższej ustawy).

5.3.2. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów

W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami określone zostały regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych. Aby instalacja mogła zostać uznana za regionalną, winna mieć moc przerobową pozwalającą na przetwarzanie odpadów od 120.000 mieszkańców. WPGO w Bydgoskim Regionie Gospodarki Odpadami Komunalnymi przewiduje istnienie sześciu regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Jest to:

- Bydgoszcz Corimp m. Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego 65, dla której instalacjami zastępczymi, w przypadku awarii są Bydgoszcz Remondis, Bydgoszcz Pronatura,
- Bydgoszcz Pronatura m. Bydgoszczy, dla której instalacjami zastępczymi są: Bydgoszcz Remondis, Giebnia gmina Pakość,
- Bydgoszcz Remondis m. Bydgoszcz ul. Inwalidów 45, dla której instalacjami zastępczymi są:

5.3.3. Obowiązki Gmin w zakresie gospodarki odpadami

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw od dnia 1 lipca 2013 roku to gmina przejmuje obowiązek gospodarki odpadami na swoim terenie. Podmiot prowadzący działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i posiadający wpis do rejestru działalności regulowanej będzie mógł odbierać odpady komunalne na zlecenie gminy, jedynie w przypadku, gdy zostanie wyłoniony w drodze przetargu.

W związku z unieważnieniem przetargu prowadzonego przez Gminę Koronowo w związku z odbieraniem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych, Burmistrz Koronowa postanowił realizację tego zadania powierzyć Zakładowi Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koronowie.

Odbieranie odpadów przez w/w firmę odbywa się według ustalonego harmonogramu.

Tab. 16 Częstotliwość odbioru odpadów komunalnych

Rodzaj odpadów		Teren zamieszkały	Teren niezamieszkały	Teren letniskowy
Odpady zmieszane	Teren miasta Koronowa	co 14 dni	nie rzadziej niż co 7 dni	Nie rzadziej niż co 14 dni w okresie od 1 kwietnia do 31 października
	Teren poza miastem	Nie rzadziej niż 1 w miesiącu		
Papier, wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, metale		< niż 1 na miesiąc	< niż 1 na miesiąc	< niż 1 na miesiąc
Szkło		< niż 1 na 2 miesiące	< niż 1 na 2 miesiące	< niż 1 na 2 miesiące

Odpady zielone do 240l na miesiąc	W okresie od 1 kwietnia do 31 października - nie rzadziej niż 1 w miesiącu	W okresie od 1 kwietnia do 31 października - nie rzadziej niż 1 w miesiącu	W okresie od 1 kwietnia do 31 października - nie rzadziej niż 1 w miesiącu
Odpady budowlane i rozbiórkowe do 1m3	Raz w roku	Raz w roku	Raz w roku
Sprzęt elektryczny, elektroniczny, wielkogabarytowy	Nie rzadziej niż raz na pół roku	Nie rzadziej niż raz na pół roku	Nie rzadziej niż raz na pół roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UM.

Zgodnie z art. 6r ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi dochód gminy. Z pobranych od właścicieli nieruchomości opłat gmina pokrywa koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, które obejmują koszty:

- 1) odbierania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- 2) tworzenia i utrzymania punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- 3) obsługi administracyjnej tego systemu.

Dodatkowo z pobranych opłat, gminy mają możliwość pokrycia kosztów wyposażania nieruchomości w pojemniki lub worki do zbierania odpadów komunalnych oraz koszty ich utrzymania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.

Zgodnie z Uchwałą Nr VII/61/15 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 25 marca 2015r. w sprawie ustalenia stawki za gospodarowanie odpadami Rada Miejska określiła:

- a) stawkę opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym jeżeli nie są one zbierane w sposób selektywny,
- b) stawkę opłaty za pojemnik o określonej pojemności, w tym jeżeli nie są zbierane w sposób selektywny,

- c) stawkę opłaty ryczałtowej od domku letniskowego lub innej nieruchomości wykorzystywanej na cele rekreacyjno – wypoczynkowe, w tym jeżeli odpady nie są zbierane w sposób selektywny.

Stawki opłat

- a) teren zamieszkały
- zbiórka selektywna – 9,10 zł od osoby (5,00 zł dla piątej i kolejnej),
 - zbiórka nie selektywna – 25,00 zł od osoby
- b) teren niezamieszkały (w zależności od pojemnika i sposobu zbiórki)
- zbiórka selektywna
 - 60 l – 9,00 zł
 - 110, 120 l – 17,00 zł
 - 240 l – 34,00 zł
 - 1100 l – 154,00 zł
 - 5000 l – 700,00 zł
 - 5500 l – 768,00 zł
 - 10000 l – 1 400,00 zł
 - za każde dodatkowe 1000 l – 140,00 zł
 - zbiórka nieselektywna
 - 60 l – 13,00 zł
 - 110, 120 l – 26,00 zł
 - 240 l – 51,00 zł
 - 1100 l – 231,00 zł
 - 5000 l – 1 047,00 zł
 - 5500 l – 1 151,00 zł
 - 10000 l – 2 093,00 zł
 - za każde dodatkowe 1000 l – 210,00 zł
- c) domki letniskowe
- selektywna zbiórka
 - domki letniskowe jednolokalowe – 72,00 zł/rok
 - inne – 500,00 zł/rok
 - nieselektywna zbiórka

- domki letniskowe – 144,00 zł/rok
- inne – 1 000,00 zł/rok

Dodatkowo właściciele wszystkich nieruchomości z terenu Gminy Koronowo mogą korzystać z Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów który mieści się przy ul. Al. Wolności 4.

PSZOK czynny jest we wtorki i piątki w godzinach od 11:00 do 19:00 i soboty od 11:00 do 18:00 a w okresie od 1.11 do końca lutego odpowiednio od 11:00 do 17:00 i od 10:00 do 16:00.

W PSZOK odbierane są odpady:

- a) papier i tektura oraz opakowania z papieru i tektury,
- b) metale i opakowania z metali,
- c) tworzywa sztuczne oraz opakowania z tworzyw sztucznych,
- d) szkło i opakowania ze szkła,
- e) opakowania wielomateriałowe,
- f) odzież i tekstylia,
- g) zużyte baterie i akumulatory,
- h) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- i) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- j) odpady zielone,
- k) zużyte opony,

l) inne odpady, w szczególności: farby, kleje, rozpuszczalniki, oleje odpadowe, żywice, środki czyszczące, detergenty, środki do konserwacji drewna oraz opakowania po tych substancjach, żarówki i lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (w tym termometry rtęciowe).

5.3.4. Ewidencja odpadów

Ilość odebranych od właścicieli nieruchomości mieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 (odpady zmieszane) w łącznej ilości 5 115,7 Mg w porównaniu z rokiem poprzednim (2014) wzrosła o 0,3%.

Tab. 17 Odebrane ilości odpadów

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów w Mg	
		2014	2015
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	69,89	90,9
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	68	77
15 01 04	Opakowania z metali	2,9	1,7
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	6	13,7
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	140,3	191,5
15 01 07	Opakowania ze szkła		413,7
16 01 03	Zużyte opony	97	26,8
17 01 01	Odpady betonowe oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	428	639,2
19 12 01	Makulatura	13,76	
20 01 10	Odzież		1,2
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	0,3	
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31		0,4
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	1	1,9
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,01	0,03
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	297,96	421,9
20 03 01	Odpady komunalne zmieszane	5101,2	5115,7
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	92,4	97,8
RAZEM		6304,96	7093,43

Źródło: Dane z UM

Odpady zielone zgodnie z ustawą o odpadach to odpady komunalne stanowiące części roślin pochodzących z pielęgnacji terenów zielonych, ogrodów, parków i cmentarzy, a także z targowisk, z wyłączeniem odpadów z czyszczenia ulic i placów.

5.3.5. Azbest

Azbest - kancerogeny minerał, którego cząsteczki podczas demontażu płyt azbestowych odrywają się i wraz z wdychanym powietrzem zakotwiczą w płucach. Długoletnie wdychanie pyłu azbestowego jest przyczyną tzw. azbestozy, która może prowadzić do nowotworu oskrzeli czy międzybłoniaka opłucnej.

W przypadku występowania na terenie nieruchomości materiałów zawierających azbest, na właścicielu nieruchomości, zarządcy bądź użytkownika nieruchomości spoczywa obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania. Przedmiotową informację właściciel, zarządca lub użytkownik sporządza w dwóch egzemplarzach:

- osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta;
- pozostałe podmioty (np. przedsiębiorcy) przedkładają informację bezpośrednio marszałkowi województwa, drugi egzemplarz należy przechowywać przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji.

Uchwałą nr XIV/116/11 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 26 października 2011 Rada Miejska przyjęła „Program 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.

Tab. 18 Ilość odpadów azbestowych w Gminie Koronowo

Zinwentaryzowane (kg)			Unieszkodliwione (kg)			pozostałe do unieszkodliwienia (kg)		
razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
8 400 672	8 270 124	130 548	346 046	323 331 536	22 715	8 054 626	7 946 793	107 833

Źródło: Opracowanie z Wojewódzkiej Bazy Azbestowej

Tab. 19 Ilość płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy Koronowo

kod wyrobu	zinwentaryzowane			unieszkodliwione		pozostałe do unieszkodliwienia			
	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
W01 ¹ [m ²]	47 927	47 927	0	2 323	2 323	0	45 604	45 604	0
W02 ² [m ²]	8 352 745	8 222 197	130 546	343 723	321 008	22 715	8 009 022	7 901 169	107 833

Źródło: Opracowanie z Wojewódzkiej Bazy Azbestowej

Tab. 20 Ilość odpadów azbestowych w Gminie Koronowo z podziałem na miejscowości

miejscowość	zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
Bieskowo	28 523	28 523	0	0	0	0	28 523	28 523	0
Buszkowo	288 152	288 152	0	14 788	14 788	0	273 394	273 394	0
Byszewo	58 377	58 377	0	0	0	0	58 377	58 377	0
Bytkowice	121 748	121 748	0	2 780	2 780	0	118 968	118 968	0
Dziedzinek	111 925	106 931	4 994	0	0	0	111 925	106 931	4 994
Glinki	68 629	68 629	0	0	0	0	68 629	68 629	0
Gogolin	149 548	148 228	1 320	2 155	2 155	0	147 393	146 073	1 320
Gogolinek	152 350	152 350	0	1 430	1 430	0	150 920	150 920	0
Gościeradz	372 053	372 053	0	40 602	40 602	0	331 451	331 452	0
Huta	217 655	217 685	0	8 320	8 320	0	209 365	209 365	0

¹ Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie

² Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa

Kadzionka	1 265	1 265	0	0	0	0	1 265	1 265	0
Koronowo	757 591	693 428	64 163	61 204	59 554	1 650	696 386	633 873	636 192
Krapiewo	137 951	137 951	0	4 728	4 728	0	133 223	133 223	0
Lucim	485 740	458 568	7 172	20 471	20 471	0	445 269	438 097	7 172
Łąsko Małe	166 738	165 638	1 100	2 420	2 420	0	164 318	163 218	1 100
Łąsko Wielkie	177 738	177 738	0	12 595	12 595	0	165 143	165 143	0
Łąsko Wielkie	41 811	41 811	0	0	0	0	41 811	41 811	0
Mąkowsko	672 715	651 275	11 440	24 199	24 199	0	648 516	637 076	11 440
Młynkowo	6 754	6 754	0	0	0	0	6 754	6 754	0
Morzewiec	110 891	110 891	0	3 476	3 476	0	107 415	107 415	0
Nowy Dwór	321 706	321 706	0	0	0	0	321 706	321 706	0
Nowy Jasiniec	159 370	159 370	0	0	0	0	159 370	159 370	0
Okole	80 179	80 179	0	2 112	2 112	0	78 067	78 067	0
Osiek	117 323	117 323	0	11 156	11 156	0	106 167	106 167	0
Pobrdzie	5 093	3 718	1 375	0	0	0	3 093	3 718	1 375
Popielewo	44 407	42 977	1 430	0	0	0	44 407	42 977	1 430
Puszczyn	3 168	3 168	0	0	0	0	3 168	3 168	0
Różana	14 432	4 532	9 900	9 900	0	9 900	4 532	4 532	0
Salno	216 851	216 851	0	2 472	2 472	0	214 379	214 379	0
Samociążek	133 227	133 227	0	17 698	17 698	0	115 529	115 529	0
Sitowiec	208 587	208 587	0	7 630	7 630	0	200 957	200 957	0
Sitowiec	220	220	0	0	0	0	220	220	0
Skarbiewo	94 391	94 391	0	0	0	0	94 391	94 391	0
Sokole - Kuźnica	41 795	41 796	0	3599	3 599	0	38 196	38 196	0
Sokole - Kuźnica	1 210	1 210	0	0	0	0	1 210	1 210	0
Sokole - Kuźnica	1 650	1 650	0	0	0	0	1 650	1 650	0

Stary Dwór	321 055	319 075	1 980	4 070	2 090	1 980	316 985	316 985	0
Stary Jasiniec	163 655	158 441	5 214	5 975	5 975	0	157 580	152 466	5 214
Stefanowo	8 360	8 360	0	0	0	0	8 360	8 360	0
Stopka	23 188	23 188	0	0	0	0	23 188	23 188	0
Stronno	5 225	0	5 225	5 225	0	5 225	0	0	0
Tryszczyn	288 514	288 514	0	10 338	10 338	0	278 176	278 176	0
Tylna Góra	7 920	0	7 920	3 960	0	3 960	3 960	0	3 960
Wierzchucin Król.	23 628	23 628	0	0	0	0	23 628	23 628	0
Wierzchucin Królewski	396 286	396 286	0	5 690	5 690	0	390 596	390 596	0
Więzowno	364 369	364 369	0	14 583	14 583	0	349 786	349 785	0
Wilcze	244 398	241 648	2 750	15 324	15 324	0	229 074	226 324	2 750
Wilcze Gardło	1 045	1 045	0	0	0	0	1 045	1 045	0
Wiskitno	299 627	299 627	2 750	0	0	0	299 627	296 877	2 750
Witoldowo	280 500	278 685	1 815	6 148	6 148	0	274 352	272 537	1 815
Wtelno	421 079	421 079	0	20 997	20 997	0	400 082	400 082	0

Źródło: Opracowanie z Wojewódzkiej Bazy Azbestowej

Z roku na rok spada ilość produktów azbestowych które są wykorzystywane w gospodarstwach. Jednak pozostałe do unieszkodliwienia odpady stanowią duży procent ogólnej liczby tych wyrobów, a czas do ich pozbycia się Gmina ma do roku 2032.

Do tej pory w latach 2011 – 2016 udzielono dotacji na demontaż, transport i utylizację odpadów niebezpiecznych zawierających azbest dla 21 gospodarstw. Jeżeli chodzi o dotacje ze środków WFOŚiGW w Toruniu w latach 2012-2016 kształtowało się to następująco:

2012

- 18 posesji (demontaż, transport i utylizacja), 9 posesji (transport i utylizacja),
- koszt 39 257,65,
- ilość odpadów: 102,049 Mg.

2013

- 6 posesji (demontaż, transport i utylizacja), 3 posesji (transport i utylizacja),
- koszt: 16 265,8,

- ilość opadów: 21,742 Mg.

2014

- 15 posesji (demontaż, transport i utylizacja), 3 posesji (transport i utylizacja),

- koszt: 29 315,10,

- ilość opadów: 61,041 Mg.

2015

- 19 posesji (demontaż, transport i utylizacja),

- koszt: 71 670,37,

- ilość opadów: 110,432 Mg.

2016

- 29 nieruchomości

- szacunkowa ilość odpadów: 106,614 Mg.

Jak widać z powyższych danych ilość odpadów niebezpiecznych zebranych i przeznaczonych do utylizacji z roku na rok zwiększa się. Możliwe jest to dzięki dofinansowaniu z Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz dzięki akcji promocyjnej prowadzonej przez Gminę.

5.3.6. Poziomy recyklingu

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 9 lit. c ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy muszą poinformować w sposób zwyczajowo przyjęty o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Tab. 21 Poziomy recyklingu wg. ustaleń wspólnotowych lata 2013-2020

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia (%)								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	12	14	16	18	20	30	40	50
Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	36	38	40	42	45	50	60	70

Źródło: Dane z UM

W **2014** roku w Gminie Koronowo osiągnięto następujące poziomy recyklingu:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: **0 %** (poziom został osiągnięty)
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: **30,84 %**
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **100 %**

W **2015** roku w Gminie Koronowo osiągnięto następujące poziomy recyklingu:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: **0 %** (poziom został osiągnięty)
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: **42,23 %**
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **100 %**

Jak widać z poniższego zestawienia gmina osiągnęła zakładane poziomy recyklingu.

5.3.7. Zagrożenia

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 porzucone odpady („dzikie”-nielegalne składowiska), które należy sukcesywnie usuwać i- 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 elektronicznego, 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.

5.3.8. Cele i kierunki działań do 2023

Cele dla miasta i gminy Koronowo w zakresie gospodarki odpadami:

- ▲ minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych poprzez segregację u źródła i zapewnienie selektywnego zbierania poszczególnych frakcji odpadów,
- ▲ zmniejszenie ogólnej liczby odpadów komunalnych składowanych na składowiskach odpadów.

5.3.9. Harmonogram działań

Tab. 22 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu gospodarki odpadami

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	demontaż, transport i utylizacja odpadów niebezpiecznych zawierających azbest z terenu Gminy Koronowo	Gmina, RGGiOŚ	zadanie ciągłe	WFOŚiGW przy udziale środków z NFOŚiGW
2	przyznawanie dotacji celowych na demontaż, transport i utylizację odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	Gmina, 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, 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, RGGiOŚ	zadanie ciągłe	Środki własne
5	kontrola w zakresie deklaracji na odbiór odpadów komunalnych	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
6	nadzór nad gospodarowaniem odpadami komunalnymi, w tym realizacją zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości	Gmina	zadanie ciągłe	finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy
7	zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Gmina	zadanie ciągłe	finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy
8	prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina	zadanie ciągłe	finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy
9	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	Gmina	zadanie ciągłe	finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy

	<p>od właścicieli nieruchomości z terenu gminy zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania,</p> <p>- 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,</p> <p>- punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych odbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych</p>			
10	<p>coroczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi w celu poprawy efektywności i organizacji gospodarowania odpadami komunalnymi</p>	Gmina	zadanie ciągłe	<p>finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy</p>
11	<p>zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu pojemnikach ustawionych na chodniku</p>	Gmina	zadanie ciągłe	<p>finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy</p>

12	utrzymywanie czystości i porządku na przystankach komunikacyjnych	Gmina	zadanie ciągłe	finansowanie ze środków wynikających z systemu gospodarowania odpadami komunalnymi wnoszonych przez mieszkańców gminy
----	---	-------	----------------	---

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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 funkcjonalno-przestrzennych 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 łągi 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 śródłądowe bory sosnowe, zróżnicowane siedliskowo. Niewielki areał zajmują płaty olsów i łągi 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).

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 ujednoczeniu gatunkowym i wiekowym.

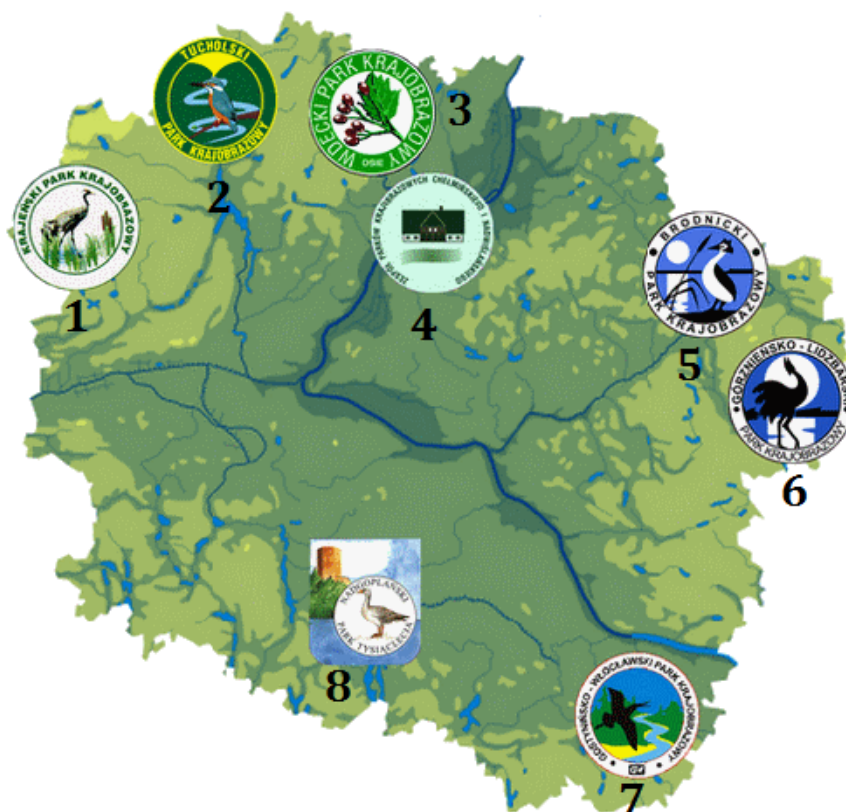
Spośród czynników biotycznych wpływających degradująco na stan lasów, szczególną rolę odgrywają szkody wyrządzane przez zwierzynę. Formą przeciwdziałania tej tendencji jest zalecanie zwiększenia naturalnej bazy żerowej dla zwierzyny poprzez zagospodarowanie łąk śródleśnych i zadrzewień śródpolnych oraz 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 leży w pobliżu:

- ▲ Krajeńskiego Parku Krajobrazowego,
- ▲ Tucholskiego Par Krajobrazowego
- ▲ Wdeckiego Parku Krajobrazowego
- ▲ Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego



Legenda:

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

Rys. 18 Parki krajobrazowe województwa kujawsko-pomorskiego

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

5.4.1.2. Rezerwaty przyrody

Na terenie gminy Koronowo znajdują się rezerwaty:

▲ Rezerwat Przyrody Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego

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, kszyc, świergotek łąkowy, słowik szary, świerszczak, strumieniówka, rokitniczka, remiz oraz potrzos.

5.4.1.3. Użytki ekologiczne

W granicach jednostki administracyjnej znajduje się 45 użytków ekologicznych wymienionych w tabeli poniżej.

Tab. 23 Wykaz użytków ekologicznych w gminie Koronowo

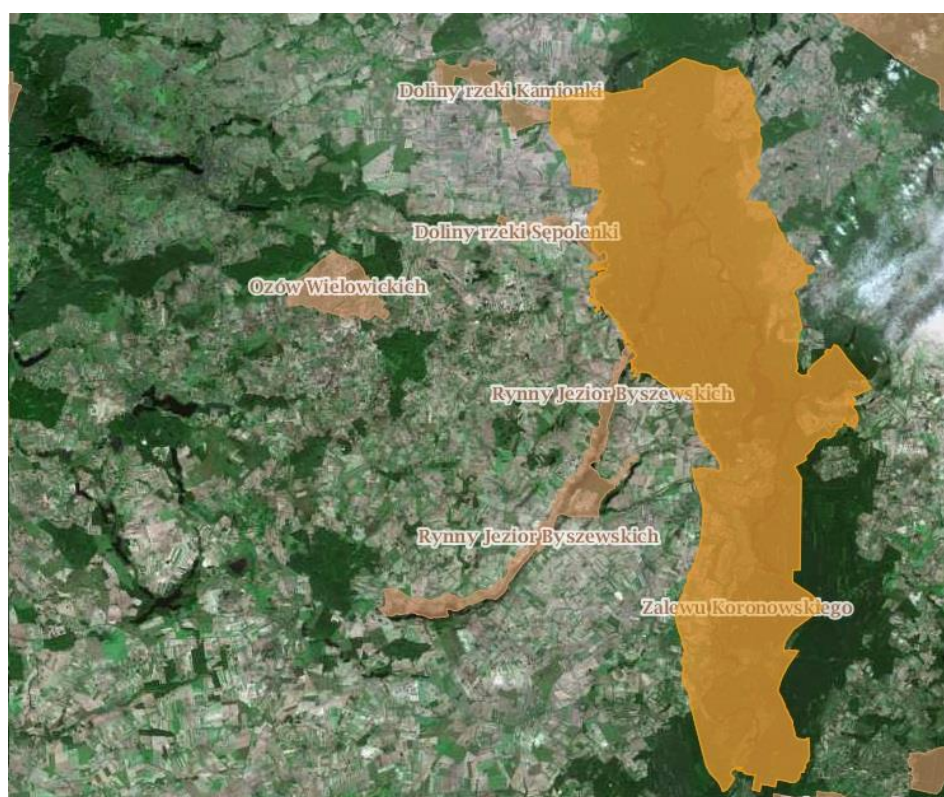
Lp.	Rodzaj użytku ekologicznego	Pow. [ha]	Obręb ewidencyjny	Nr działki ewidencyjnej	Data utworzenia
1	Bagno	0,26	Glinki	169 LP	1996-01-12
2	Bagno	0,27	Glinki	152/1 LP	2004-02-19
3	Bagno	0,28	Glinki	187 LP	1996-01-12
4	Bagno	0,32	Sokole-Kuźnica	143/2 LP	1997-11-13
5	Bagno	0,33	Glinki	186 LP	1996-01-12
6	Bagno	0,40	Glinki	185 LP	1996-01-12
7	Bagno	0,42	Glinki	175 LP	1996-01-12
8	Teren trwale zabagniony	0,43	Osiek	170/2LP	2004-02-19
9	Bagno	0,44	Glinki	186 LP	1996-01-12
10	Bagno	0,55	Glinki	156 LP	2004-02-19
11	Bagno	0,58	Glinki	141 LP	2004-02-19
12	Bagno	1,49	Huta	166/7LP 166-6 LP	1995-03-09
13	Bagno	0,66	Samociążek	188/1LP	1997-11-13
14	Bagno	0,80	Sokole-Kuźnica	9LP	1997-11-13
15	Bagno	0,80	Sokole-Kuźnica	132/6 LP	1997-11-13
16	Bagno	0,81	Glinki	189 LP	1996-01-12
17	Teren trwale zabagniony	0,81	Wiskitno	182/17 LP	1998-12-24
18	Bagno	0,83	Glinki	152/1 LP	1996-01-12
19	Bagno	0,87	Samociążek	200LP	1997-11-13

20	Bagno	0,88	Stary Jasiniec	22/2LP	1997-11-13
21	Teren trwale zabagniony	0,91	Wiskitno	182/14 LP	1998-12-24
22	Teren trwale zabagniony	0,92	Wiskitno	182/15 LP	1998-12-24
23	Bagno	1,16	Tryszczyn	341/1 LP	2004-02-19
24	Bagno	1,44	Sokole-Kuźnica	125/1, 143/1 LP	2004-02-19
25	Bagno	1,48	Glinki	141 LP, 152/1LP	2004-02-19
26	Bagno	1,64	Glinki	189 LP	1996-01-12
27	Bagno	1,86	Stary Jasiniec	22/1LP	1997-11-13
28	Bagno	2,21	Glinki	186 LP	1996-01-12
29	Bagno	2,21	Samociążek	201LP	1997-11-13
30	Bagno	2,36	Sokole-Kuźnica	9/1LP, 10LP, 19LP	2004-02-19
31	Teren trwale zabagniony	2,49	Wiskitno	182/16 LP	1998-12-24
32	Bagno	2,52	Glinki	169LP	1996-01-12
33	Bagno	3,08	Samociążek	209/1LP	1997-11-13
34	Bagno	3,35	Samociążek	200LP	1997-11-13
35	Bagno	3,71	Glinki	160 LP, 175 LP	1996-01-12
36	Bagno	3,86	Glinki	147/5 LP	1996-01-12
37	Bagno	3,93	Glinki	162/1 LP	1996-01-12
38	Bagno	4,17	Glinki	137 LP	1996-01-12
39	Bagno	5,10	Glinki	168/4 LP, 169 LP	1996-01-12
40	Teren trwale zabagniony	5,76	Krąpiewo	184/1LP	1998-12-24
41	Bagno	5,81	Krąpiewo	184/6LP	1998-12-24
42	Bagno	7,44	Mąkowarsko	27/8LP, 27/9LP	1997-11-13
43	Bagno	8,28	Sokole-	136 LP, 137/5 LP	1997-11-13

			Kuźnica		
44	Bagno	28,02	Glinki	163 LP, 164 LP, 179LP, 180LP	1996-01-12
45	Bagno	153,5 1	Wisłok	182/4 LP, 182/5 LP, 182/8 LP, 182/12 LP, 182/13 LP	2004-02-19

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Koronowie oraz danych RDOS.

5.4.1.4. Obszary chronionego krajobrazu



Rys. 19 Obszary chronionego krajobrazu na terenie Gminy

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

Na terenie gminy Koronowo znajdują się Obszary Chronionego Krajobrazu:

Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego

Obszar został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 roku, położony jest na obszarze Doliny Brdy, do której od wschodu przylega Równina Świecka, od zachodu natomiast Pojezierze Krajeńskie. Charakteryzuje się wybitnymi walorami przyrodniczymi i turystycznymi. Malowniczość przyrodniczo-

krajobrazowa tego obszaru wynika z występowania na jego powierzchni doliny rzeki Brdy, Zbiornika Koronowskiego, znacznej ilości jezior, lasów oraz urozmaiconego ukształtowania hipsometrycznego powierzchni. Powierzchnia ogólna wynosi około 278 km². Na terenie jednostki znajduje się rezerwat przyrody Różanna - Dęby.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Sępolenki

Utworzony został rozporządzeniem Nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 roku. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Sępolenki obejmuje morfologiczną dolinę rzeki Sępolenki wciętej w Pojezierze Krajeńskie oraz liczne jeziora i kompleksy leśne. Powierzchnia wynosi ok. 6,5 km²

Obszar Chronionego Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich

Utworzony został rozporządzeniem Nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 roku. Położony jest wzdłuż jezior m.in. Studziennego, Wierzchucińskiego Dużego i Małego, Długiego, Tobolno. Lokalizacja: rynna Jezior Byszewskich; obejmuje obszar 1800 ha. Głębokość wcięcia formy rynnowej wynosi ca 40 m. Obowiązują na jego obszarze typowe ograniczenia i zalecenia, 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 rynnach, a także ewentualny spływ gnojowicy.

Uchwałą nr X/256/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015r. w sprawie **Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego** wprowadzono zakazy m.in.:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,

jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,

- w wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalnej gospodarcze wodnej lub rybackiej,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno błotnych,
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej

5.4.1.5. Pomniki przyrody

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

Tab. 24 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Koronowo

Lp.	Rodzaj pomnika przyrody	Sztuk	Nazwa polska	Obręb ewidencyjny	Data utworzenia
1	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 135 LP	Glinki	2009-12-08
2	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 166 LP	Glinki	2009-12-08
3	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 166 LP	Glinki	2009-12-08
4	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 166 LP	Glinki	2009-12-08
5	Głaz narzutowy	1	Obw. 560 cm, dz. nr 172 LP	Glinki	2009-12-08
6	Głaz	1	Obw. 800 cm, dz. nr	Nowy Jasiniec	1991-07-01

	narzutowy		29/1		
7	Głaz narzutowy	1	Obw. 980 cm dz. nr 475/9	Koronowo - Pieczyska	1991-07-01
8	Głaz narzutowy	1	Obw. 200 cm, dz. nr 97/1	Okole - Stopka	1991-07-01
9	Głaz narzutowy	1	Obw. 850 cm, dz. nr 73 LP	Stary Jasiniec	1991-07-01
10	Głaz narzutowy	1	Obw. 780 cm, dz. nr 89 LP	Stary Jasiniec	1991-07-01
11	Głaz narzutowy	1	Obw. 540 cm, dz. nr 135 LP	Glinki	1991-07-01
12	Głaz narzutowy	1	Obw. 410 cm, dz. nr 20/1 LP	Sokole – Kuźnica	1991-07-01
13	Głaz narzutowy	1	Obw. 800 cm, dz. nr 8 LP	Stary Jasiniec	1991-07-01
14	Głaz narzutowy	1	Obw. 505 cm, dz. nr 186/2 LP	Koronowo	1991-07-01
15	Drzewo	1	Buk zwyczajny, dz. nr 178	Gościeradz	1993-10-26
16	Drzewo	1	Jesion wyniosły, dz. nr 1328/58	Koronowo – Lipinki	1993-10-26
17	Drzewo	1	Wierzba krucha, dz. nr 143,144	Popielewo	1993-10-26
18	Drzewostan	1	Drzewostan sosnowo – dębowy z pomnikowymi okazami sosny, dz. nr 93 LP	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
19	Drzewostan	1	Drzewostan modrzewiowo – dębowy z pomnikowymi	Sokole – Kuźnica	1993-10-26

			okazami dębu szypułkowego i modrzewia europejskiego, dz. nr 108 LP		
20	Skupisko drzew	3	Dąb szypułkowy, dz. nr 109 LP	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
21	Skupisko drzew	12	Dąb szypułkowy, nr. nr 126 LP	Sokole – Kuźnica	1993-10-26
22	Drzewo	1	Lipa drobnolistna, dz. nr 300	Buszkowo	1991-07-15
23	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy dz. nr 329/6	Buszkowo	1991-07-15
24	Drzewo	1	Kasztanowiec zwyczajny dz. nr 35	Byszewo	1991-07-15
25	Skupisko drzew	2	Buk zwyczajny, dz. nr 178	Gościeradz	1991-07-15
26	Skupisko drzew	14	Dąb szypułkowy – 12 Lipa drobnolistna – 2, dz. nr 98	Jasiniec Młyn	1991-07-15
27	Skupisko drzew	32	Dąb szypułkowy; Lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa, dz. nr 1230/1	Koronowo	1991-07-15
28	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 1619	Koronowo	1991-07-15
29	Drzewo	1	Żywotnik zachodni, dz. nr 184/1	Koronowo	1991-07-15
30	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 189/5	Krąpiewo	1991-07-15
31	Skupisko drzew	14	Dąb szypułkowy; Dz. nr 9/, 9/4	Nowy Jasiniec	1991-07-15
32	Skupisko	5	Dąb szypułkowy, dz. nr	Popielewo	1991-07-15

	drzew		47		
33	Stanowisko	1	Pełnik europejski, dz. nr 321/1	Sitowiec	1991-07-15
34	Skupisko drzew	2	Lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa; Lipa drobnolistna trójwierzchołkowa; Dz. nr 42	Więzowno	1991-07-15
35	Skupisko drzew	2	Wierzba biała, dz. nr 50	Wiskitno	1991-07-15
36	Drzewo	1	Lipa drobnolistna, dz. nr 76	Witoldowo	1991-07-15
37	Drzewo	1	Kasztanowiec zwyczajny dz. nr 276	Wtelno	1991-07-15
38	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 196/2	Samociążek – Ługowo	1991-07-15
39	Skupisko drzew	5	Dąb szypułkowy; Sosna zwyczajna, dz. nr 196/1	Samociążek – Ługowo	1991-07-15
40	Skupisko drzew	5	Dąb szypułkowy, dz. nr 94 LP	Sokole – Kuźnica	1991-07-15
41	Drzewo	1	Sosna zwyczajna, dz. nr 126 LP	Sokole – Kuźnica	1991-07-15
42	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr 32/2	Krówka Leśna	1991-07-15
43	Skupisko drzew	2	Sosna zwyczajna, dz. nr 66 LP	Wilcze Gardło	1991-07-15
44	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy, dz. nr 218/2	Byszewo	1991-07-15
45	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy, dz. nr 221	Byszewo	1991-07-15
46	Drzewo	1	Dąb szypułkowy, dz. nr	Byszewo	1991-07-15

			49/6		
47	Drzewo	1	Lipa drobnolistna, dz. nr 821	Koronowo	1991-07-01

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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 zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, ze zm.).

Teren gminy Koronowo znajduje się poza obszarami sieci Natura 2000.

5.4.1.7. Korytarze ekologiczne

Pojęcie "Korytarz Ekologiczny" w prawie polskim pojawiło się stosunkowo niedawno, wraz z wejściem w życie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku. Według niej jest to "obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów" (art. 5, pkt 2). W Polsce ponad 6 tysięcy kompleksów leśnych ma powierzchnię mniejszą, niż 5 hektarów. Są to kompleksy zbyt małe, by stanowić terytorium dla większości typowo leśnych gatunków zwierząt. Korzystają z nich nieliczne gatunki, którym wystarcza mały obszar, lub te, które są w stanie objąć swym terytorium kilka takich obszarów sąsiadujących ze sobą. Żeby poprawić sytuację roślin i zwierząt odciętych od świata na takich małych obszarach, można je łączyć korytarzami ekologicznymi. Pozwala to na kontakt między różnymi populacjami, umożliwia bezpieczną wędrówkę zwierzętom, a roślinom daje możliwość rozsiewania się i przenoszenia pyłku na sąsiednie tereny zajęte przez ten sam gatunek.

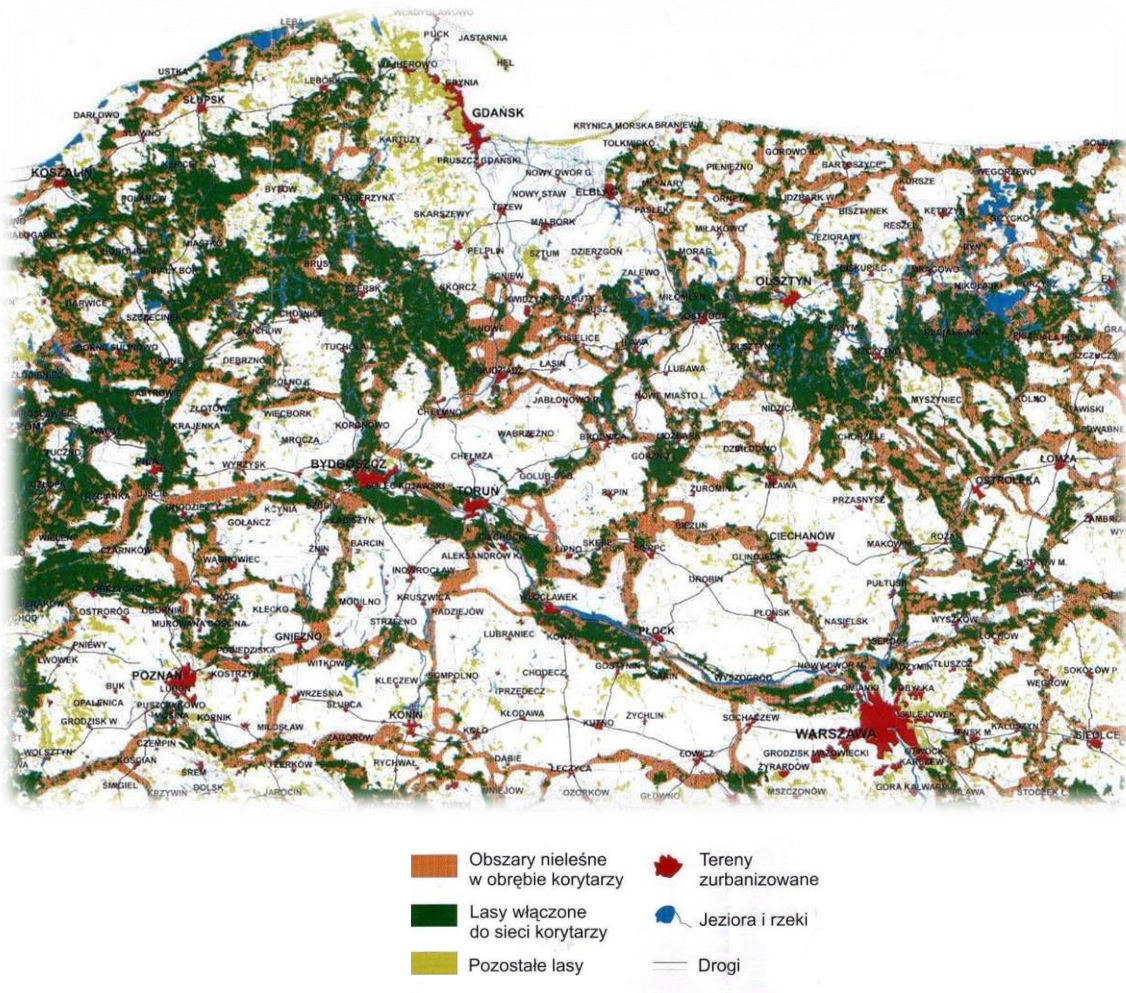
Ważnym aspektem korytarzy ekologicznych jest też zapewnienie zwierzętom możliwości odbywania wędrówek. Korytarze wędrówkowe dużych ssaków ciągną się ze wschodu na zachód,

w dużej części wzdłuż dolin rzecznych i większych kompleksów leśnych. By zwierzęta mogły nimi wędrować potrzebna jest jak największa ciągłość odpowiednio zasobnych w pokarm lasów wzdłuż tras migracji.

Poszczególne gatunki przemieszczają się najczęściej wielokrotnie wzdłuż konkretnych obszarów - tych, które dobrze znają i zapewniają im bezpieczeństwo. Duże ssaki drapieżne migrują przez wiele lat wzdłuż tych samych szlaków.

Najważniejsze leśne korytarze ekologiczne przebiegające przez Polskę to:

- korytarz "północny" o przebiegu: Puszcza Augustowska/Puszcza Białowieska-Dolina Biebrzy-Puszcza Piska-Puszcza Nidzicka-Bory Tucholskie-Lasy Wałęckie-Puszcza Notecka-Bory Zielonogórskie-Bory Dolnośląskie
- korytarz "karpacki" o przebiegu: Bieszczady-Beskid Niski-Beskid Sądecki-Beskid Makowski-Beskid Żywiecki-Beskid Śląski



Rys. 20 Korytarze ekologiczne

Źródło: <http://siskom.waw.pl>

W 2005 roku na zlecenie Ministerstwa Środowiska przez prof. Włodzimierza Jędrzejewskiego

wraz z zespołem został opracowany kompleksowy projekt korytarzy ekologicznych. Głównym jego założeniem było zapewnienie łączności i spójności ekologicznej sieci Natura 2000 oraz innych obszarów prawnie chronionych w Polsce. Przebieg korytarzy wyznaczono na podstawie analiz środowiskowych. Obejmują one tereny o najwyższym stopniu naturalności, dużej lesistości i jak najmniejszej gęstości zabudowy.

Celem wyznaczenia sieci korytarzy ekologicznych jest zmniejszenie izolacji obszarów cennych przyrodniczo, umożliwienie migracji zwierząt w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności. Wyznaczona przez prof. Jędrzejewskiego sieć korytarzy ekologicznych pomoże także zaplanować rozwiązania techniczne mające na celu przeciwdziałanie negatywnym skutkom rozwoju infrastruktury transportowej (dróg i kolei).

Zaproponowana przez prof. Jędrzejewskiego sieć korytarzy ekologicznych ma charakter ogólny, który można określić jako sieć krajowych korytarzy. Dalsze uszczegółowienie i uzupełnienie powinno być wykonane na poziomie każdego województwa.

Jedną z metod ochrony przyrody, zapobiegającą powstawaniu tzw. efektu bariery ekologicznej i fragmentacji siedlisk jest budowa przejść dla zwierząt w miejscu przecięcia dróg z korytarzami migracji (korytarzami ekologicznymi). Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. określa w sposób bardziej szczegółowy warunki techniczne obiektów inżynierskich towarzyszących drogom, w tym też służących ochronie środowiska. Rozporządzenie to nakłada obowiązek budowy przepustów i przejść dla zwierząt, w przypadku nowobudowanych dróg głównych, głównych ruchu przyspieszonego, ekspresowych i autostrad. Zwolnione z tego obowiązku są istniejące i modernizowane drogi główne i główne ruchu przyspieszonego nawet, jeśli przebiegają przez tereny cenne przyrodniczo lub przecinają szlaki migracji zwierząt. To wielki błąd w polskim ustawodawstwie gdyż wiele istniejących dróg krajowych i wojewódzkich stanowi już istotne bariery dla migracji zwierząt i roślin. Proces projektowania przejść dla zwierząt powinien być równoległy z procesem projektowania trasy komunikacyjnej (dróg i linii kolejowych). W procesie projektowania przejść dla zwierząt niezbędna jest ścisła współpraca drogowców z przyrodnikami, by lokalizacja przejść była właściwa w miejscach migracji, odpowiednio były dobrane parametry przejść do dominujących gatunków występujących na danym terenie, nastąpiło zróżnicowanie rodzajów przejść występujących w sąsiedztwie dla gatunków o różnych wymaganiach, tereny przyległe do przejść zostały odpowiednio zagospodarowane.

Wyróżniamy następujące rodzaje przejść dla zwierząt:

- przejścia po powierzchni drogi,
- przejścia górne duże mosty krajobrazowe
- przejścia górne - zielone mosty,
- przejścia dołem pod mostami i estakadami,
- tunele dla dużych i średnich ssaków,
- tunele dla średnich i małych ssaków,
- przepusty dla drobnych ssaków,
- przepusty dla płazów i gadów.

5.4.2. Zagrożenia

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 runa leśnego – jagód i grzybów. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stoiszu 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 porzucanie odpadów. Zagrożenie może stanowić także zanieczyszczenie wód podziemnych oraz zanieczyszczenie powietrza od pobliskich ciągów komunikacyjnych. Istotnym problemem jest również zagrożenie pożarowe lasów poprzez zaproszenie ognia i wypalanie traw. W powiecie bydgoskim występuje średnie zagrożenie pożarowe lasów (II kategorii). 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. Starodrzew podnosi różnorodność lasu i stanowi 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.³

5.4.3. Cele i kierunki działań do 2023

Cele dla miasta i gminy 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.

Mając na uwadze, występujące na terenie gminy Koronowo formy ochrony przyrody, podczas planowania działań mających na celu rozwój gminy należy wziąć pod uwagę wymogi ochrony planistycznej, które to będą miały bezpośredni wpływ na kształtowanie się struktury przestrzenno-gospodarczej gminy.

Podejmowane działania muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, dokumentami obejmującymi swoim zakresem obszar gminy Koronowo, w tym: „Strategii Rozwoju Gminy Koronowo”, „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Koronowo”, „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko - Pomorskiego”.

Aktualnie stan zasobów przyrodniczych nie budzi zastrzeżeń, jednakże należy pamiętać, iż stan ten z biegiem czasu będzie ulegał przemianom z przyczyn abiotycznych i biotycznych. Skutki ekologiczne i przyrodnicze zarówno procesów naturalnych, jak i antropogenicznych (głównie presja urbanistyczna) na terenach, charakteryzujących się dominującą funkcją ekologiczną, mogą narastać.

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,

³ Janusz Czerepko (red.), Stan ochrony i monitoring leśnego środowiska przyrodniczego, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary 2009

- ▲ 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. 25 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony przyrody

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	ochrona i konserwacja pomników przyrody	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne i inne m.in. WFOŚiGW, fundusze pomocowe UE
2	kontrola przestrzegania przepisów o ochronie przyrody w trakcie gospodarczego wykorzystania zasobów i składników przyrody.	Wójt, Burmistrz, Prezydent, Marszałek Województwa , Starosta, RDOŚ, GDOŚ, Minister Środowiska	Zadanie ciągłe	Finansowanie własne
3	prowadzenie inwentaryzacji i	Gmina	zadanie	Środki własne

	waloryzacji przyrodniczej		ciągłe	
4	pielęgnacja i konserwacja istniejących obiektów i form ochrony przyrody	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
5	wspomaganie urządzania i utrzymania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków – obowiązek wynika z ustawy o samorządzie gminnym i ustawy o ochronie środowiska	Gmina, właściciele nieruchomości i	zadanie ciągłe	Środki własne
6	restrykcyjne przestrzeganie zakazu wypalania łąk, ściernisk,	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
7	uwzględnianie działań dotyczących ochrony krajobrazu rolniczego w planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
8	opracowywanie planów modernizacji zieleni publicznej w gminie	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
9	tworzenie gospodarstw ekologicznych	rolnicy	zadanie ciągłe	Środki własne rolników
10	wyznaczanie obszarów wymagających renaturalizacji	Gmina, nadleśnictwa	zadanie ciągłe	Środki własne
11	promowanie rozwoju gospodarstw agroturystycznych i ekologicznych	Starostwo Powiatowe, Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
12	odtworzenie cennych siedlisk przyrodniczych w tym nieistniejących i przekształconych	Samorząd województwa, Gmina,	Zadanie ciągłe	Środki własne, środki unijne

		administracja rządowa		
--	--	--------------------------	--	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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°C, a roczna amplituda temperatury wynosi 10,2°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

W porównaniu do innych powiatów województwa kujawsko – pomorskiego , powiat bydgoski plasuje się w czołówce obszarów o największej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Głównymi źródłami zanieczyszczeń są: źródła energetyczne i przemysłowe, niska emisja, komunikacyjne źródła zanieczyszczeń, emisja niezorganizowana, emisja transgraniczna.

O stanie jakości powietrza decyduje zawartość w nim różnorodnych substancji, których koncentracja jest wyższa w stosunku do warunków naturalnych. Obecnie wartości stężeń dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu, co najmniej do dopuszczalnych,
- zmniejszenie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych, albo poziomów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach (art. 85 ustawy POŚ).

Źródłami zanieczyszczeń powietrza są:

- a) źródła energetyczne i przemysłowe,**
- b) niska emisja,**
- c) komunikacyjne źródła zanieczyszczeń,**
- d) emisja niezorganizowana,**
- e) emisja transgraniczna.**

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

a) Źródła energetyczne i przemysłowe

Do znaczących emitorów zanieczyszczeń do atmosfery należy:

na terenie Miasta:

- ♣ Ciepłownia KPEC w Koronowie zlokalizowana przy Al. Wolności.

na terenach wiejskich:

- ♣ Kotłownia w Nowym Dworze k/Koronowa.
- ♣ Kotłownia olejowa w Mąkowarsku 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
- ▲ „Cegielnia Stopka” Sp. z.o.o. (posiada pozwolenie zintegrowane, w którym uwzględniono warunki w zakresie emisji do powietrza z procesów związanych z wypalaniem wyrobów ceramicznych)
- ▲ Lokalnym zagrożeniem jest także zakład „MONDI CONDEX” Sp. z o.o., który magazynuje około 3 ton amoniaku.

b) 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 miałów 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 rakotwórcze 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 cieplnych.

Znaczna ilość gospodarstw domowych na terenach wiejskich gminy Koronowo ogrzewana jest piecami węglowymi, drewnem, paletami. Sporadycznie spotykane są piece na biomasę (KPEC dysponuje kotłem na biomasę). Na terenie sołectw Mąkowsko, Stopka, Lucim i Nowy Dwór działają kotłownie olejowe. Barię 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 podgrzewania 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 m.in. koszt paliwa.

Działania podjęte przez samorządy w zakresie emisji niskiej polegały na modernizacji systemów cieplnych w budynkach użyteczności publicznej na proekologiczne źródła ciepła

i termomodernizację tych budynków. Duży udział w tym względzie miały samorzady gminne jak i samorząd powiatowy, ponieważ przy udziale Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu udało się zrealizować wiele zadań termomodernizacyjnych.

c) 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 ich eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub małą przepustowością dróg. W porównaniu z innymi gminami Koronowo posiada niewystarczająco rozwiniętą sieć dróg, co negatywnie wpływa na płynność ruchu (szczególnie na terenie miasta). 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 zwiększenie natężenia 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 na modernizację dróg powiatowych i gminnych, co może mieć wpływ na niższe spalanie paliw przez pojazdy silnikowe

d) 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.

Składowiska odpadów

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. Składowisko przeznaczone jest do rekultywacji. Obecnie odpady z terenu gminy są przekazywane do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Gmina Koronowo przynależy do piątego regionu gospodarki odpadami komunalnej (Region Bydgoszcz- Toruń). Odpady posegregowane przekazywane są do organizacji odzysku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Na nieczynnym składowisku odpadów Komunalnych w Koronowie - Srebrnicy prowadzony jest monitoring środowiskowy. W zakresie jakości wód podziemnych, powietrza i gruntu. 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 było prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w 2014r. Na podstawie wyników badań możemy stwierdzić iż biogaz zawiera niewielkie ilości substancji szkodliwych takich jak metan czy dwutlenek węgla (poniżej 1%), co nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. dodatkowo w latach 2013-2014 prowadzone były także badania wód podziemnych. W wyniku tych badań stwierdzono iż większość wskaźników klasyfikuje wody w I klasie czystości. w 2014 roku za stan wody (II klasa) odpowiadały takie wskaźniki jak: temperatura próbki, wartość przewodności elektrolitycznej oraz ogólny węgiel organiczny. Pozwala to ocenić jakość wód podziemnych w piezometrach jako wody bardzo dobrej jakości.

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.

e) 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. Wielkość emitowanych do powietrza zanieczyszczeń została przedstawiona w oparciu o sprawozdawczość Głównego Urzędu Statystycznego.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy monitoruje stan, jakości powietrza na terenie województwa kujawsko – pomorskiego.

Wyniki pomiarów stanowią podstawę do wykonania rocznej oceny oraz klasyfikacji stref. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących **ochrony zdrowia**.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi wszystkie 4 strefy w województwie (aglomeracja bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek oraz strefa kujawsko - pomorska) znalazły się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP).

O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C w 2015 roku zdecydowały:

a) w aglomeracji bydgoskiej:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 (ul. Warszawska, Plac Poznański),
- stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (Plac Poznański),

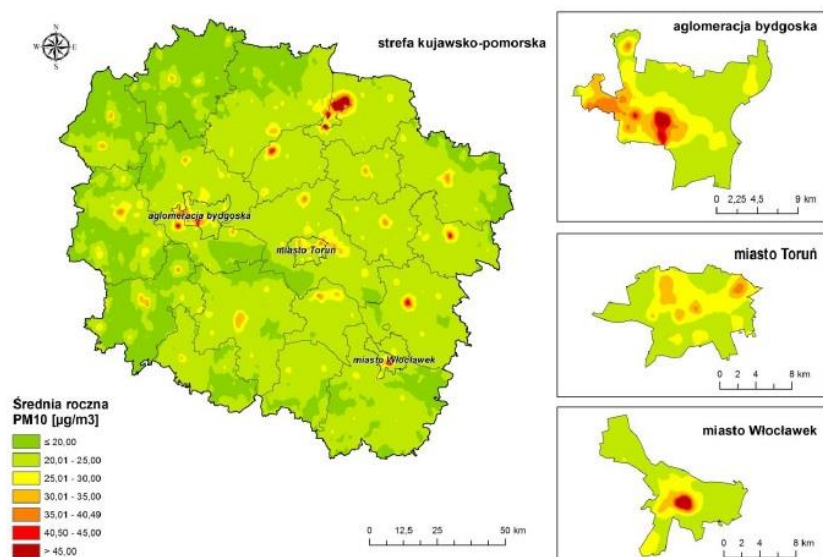
d) w strefie kujawsko - pomorskiej:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 (Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Grudziądz – ul. Sienkiewicza i ul. Piłsudskiego, Inowrocław – ul. Solankowa, Ciechocinek – ul. Tężniowa, Brodnica – ul. Kochanowskiego, Koniczynka w powiecie toruńskim),
- stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 w Nakle nad Notecią,
- stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5 (Grudziądz – ul. Sienkiewicza),
- stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Koniczynka – stacja bazowa ZMŚP, Inowrocław – ul. Solankowa).

W ocenie rocznej wykorzystano wyniki modelowania pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki, wykonanego dla całej Polski, zleconego przez GIOŚ w ramach pracy pt. „Wyniki modelowania stężeń PM10, PM2,5, SO2, NO2, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla rok 2015.

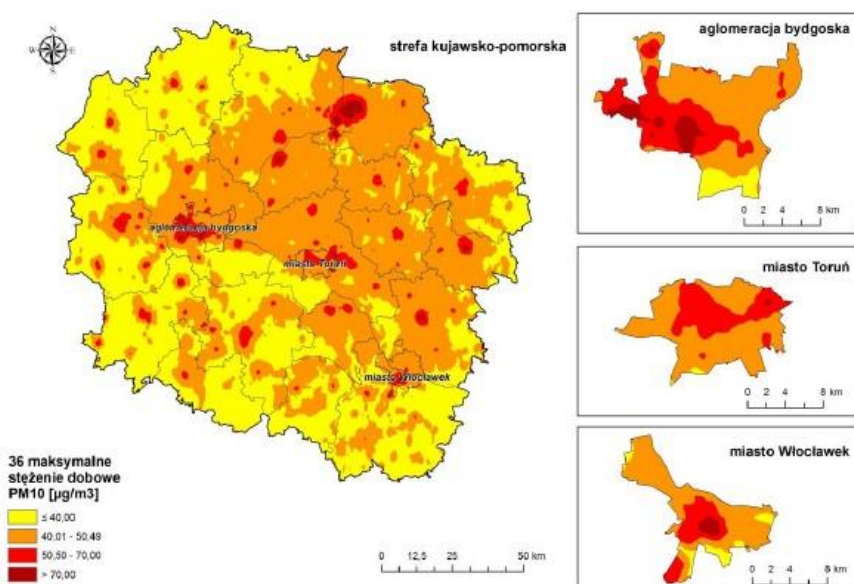
PM10

Wyniki modelowania wskazują na występowanie obszarów przekroczeń wartości zarówno średniorocznych jak i wartości 24-godzinnych.



Rys. 21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 dla województwa kujawsko – pomorskiego.

Źródło: Raport WIOŚ

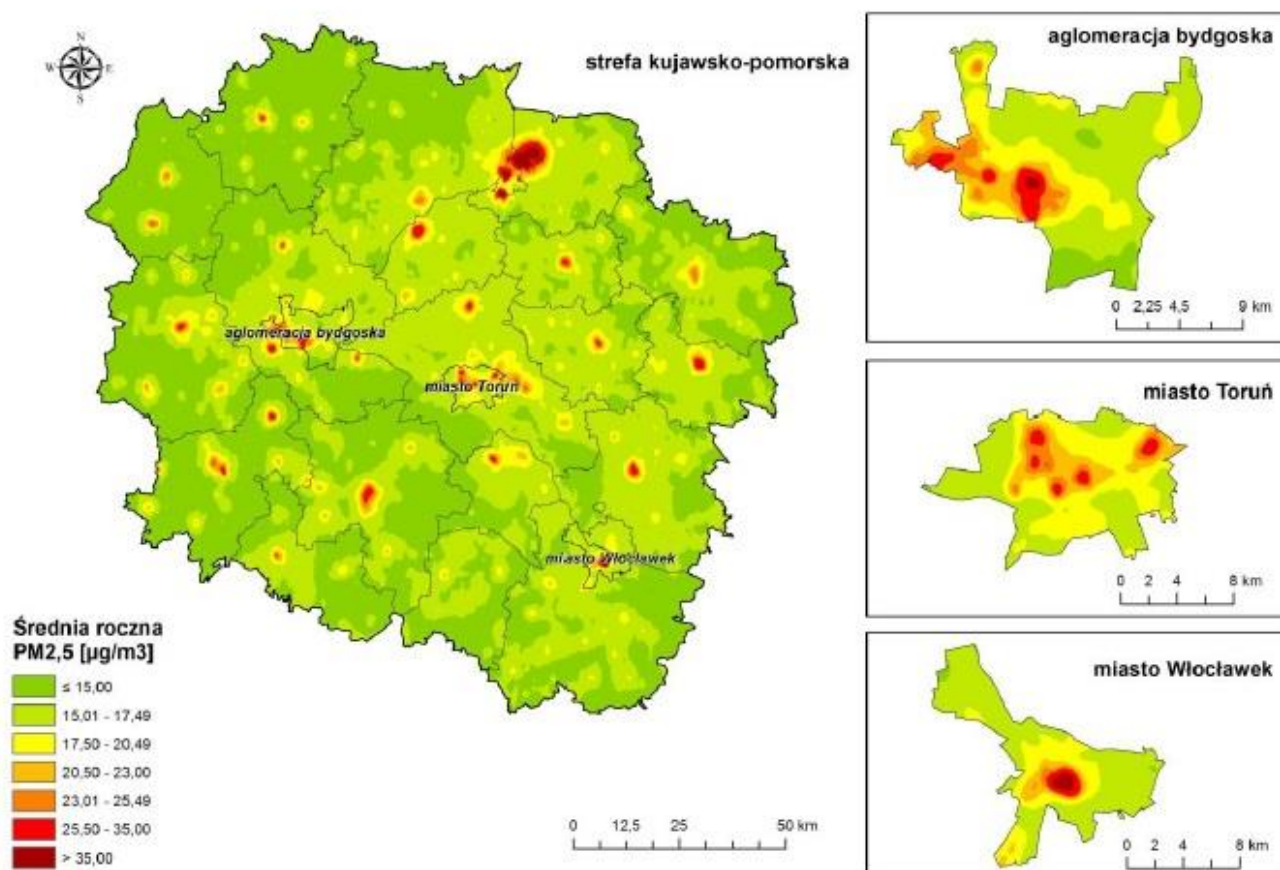


Rys. 22 Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 dla województwa kujawsko – pomorskiego

Źródło: Raport WIOŚ

PM2,5

Poza porównaniem wyników rozkładu stężeń względem obecnie obowiązujących wartości kryterialnych, dokonano również porównania w odniesieniu do normy ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), która będzie obowiązywała od roku 2020.



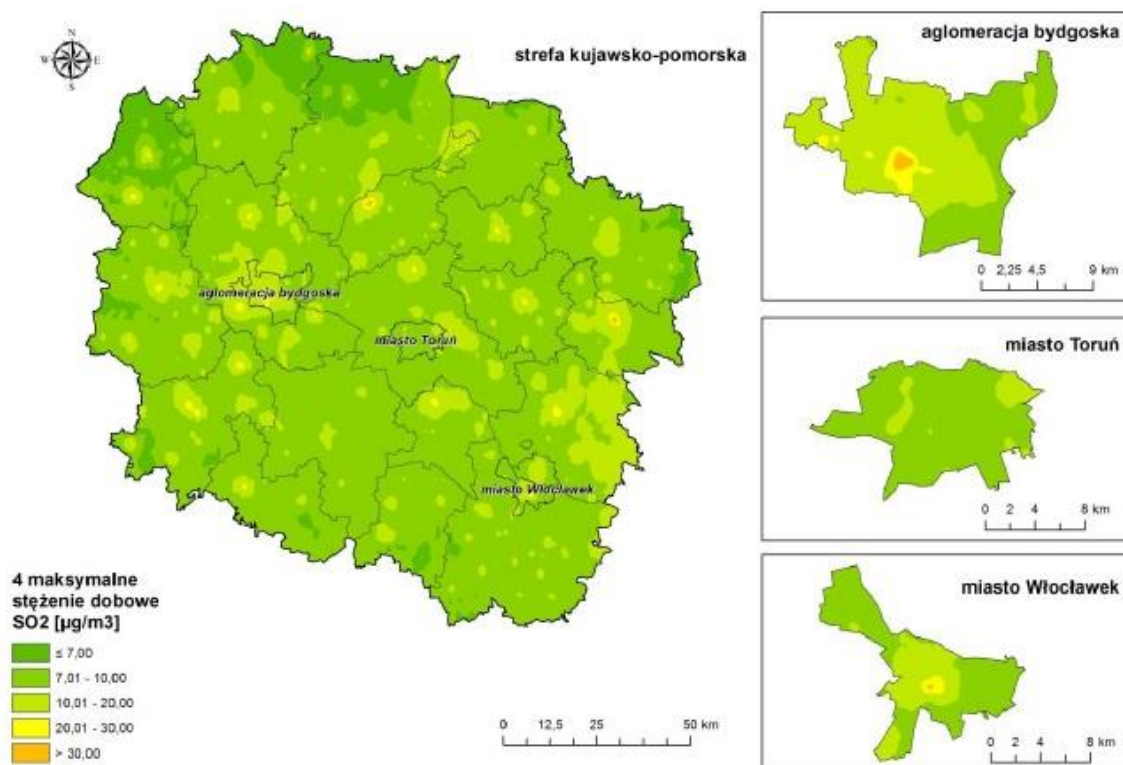
Rys. 23 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} dla województwa kujawsko - pomorskiego

Źródło: Raport WIOŚ

Gmina jak wynika z map jest obszarem stosunkowo czystym pod względem zawartości w powietrzu pyłu zawieszonego. Większe jego stężenia możemy jednak zaobserwować w samym mieście. co związane jest z komunikacją oraz nagromadzeniem indywidualnych palenisk domowych.

Dwutlenek siarki

Rozkład stężeń dwutlenku siarki na obszarze stref województwa kujawsko-pomorskiego nie wskazuje na występowanie obszarów przekroczeń wartości normatywnych zarówno stężeń 1-godzinnych jak i stężeń 24-godzinnych (wyrażonych jako percentyl 99,7 dla rocznej serii stężeń 1-godzinnych, oraz percentyl 99,2 dla rocznej serii stężeń 24-godzinnych).

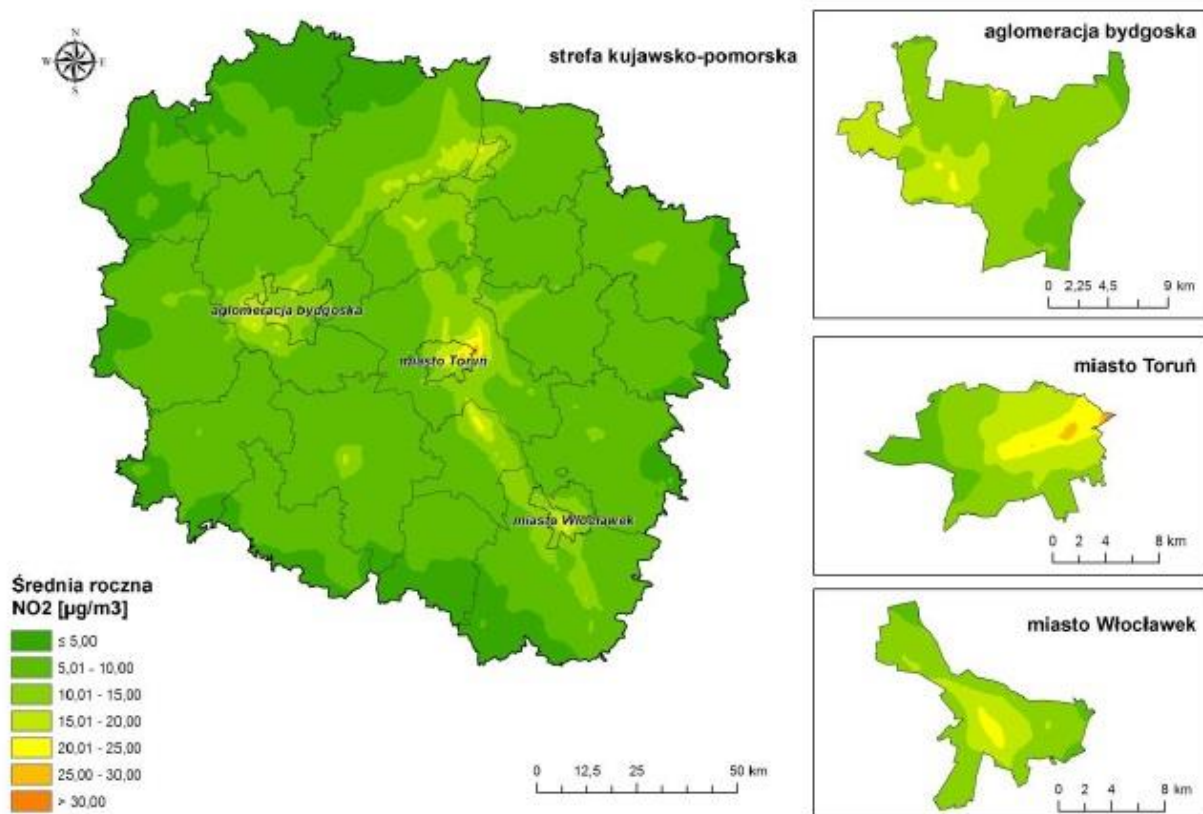


Rys. 24 Rozkład stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki dla województwa kujawsko - pomorskiego.

Źródło: Raport WIOŚ

Dwutlenek azotu

Wyniki modelowania oraz wyniki analiz przestrzennych pozwoliły na określenie poziomu stężeń dwutlenku azotu na obszarze stref województwa kujawsko-pomorskiego. Wyniki modelowania w wariancie I nie wskazały na występowanie obszarów przekroczeń w obrębie żadnej ze stref województwa zarówno stężeń średniorocznych jak i stężeń 1-godzinnych dwutlenku azotu.

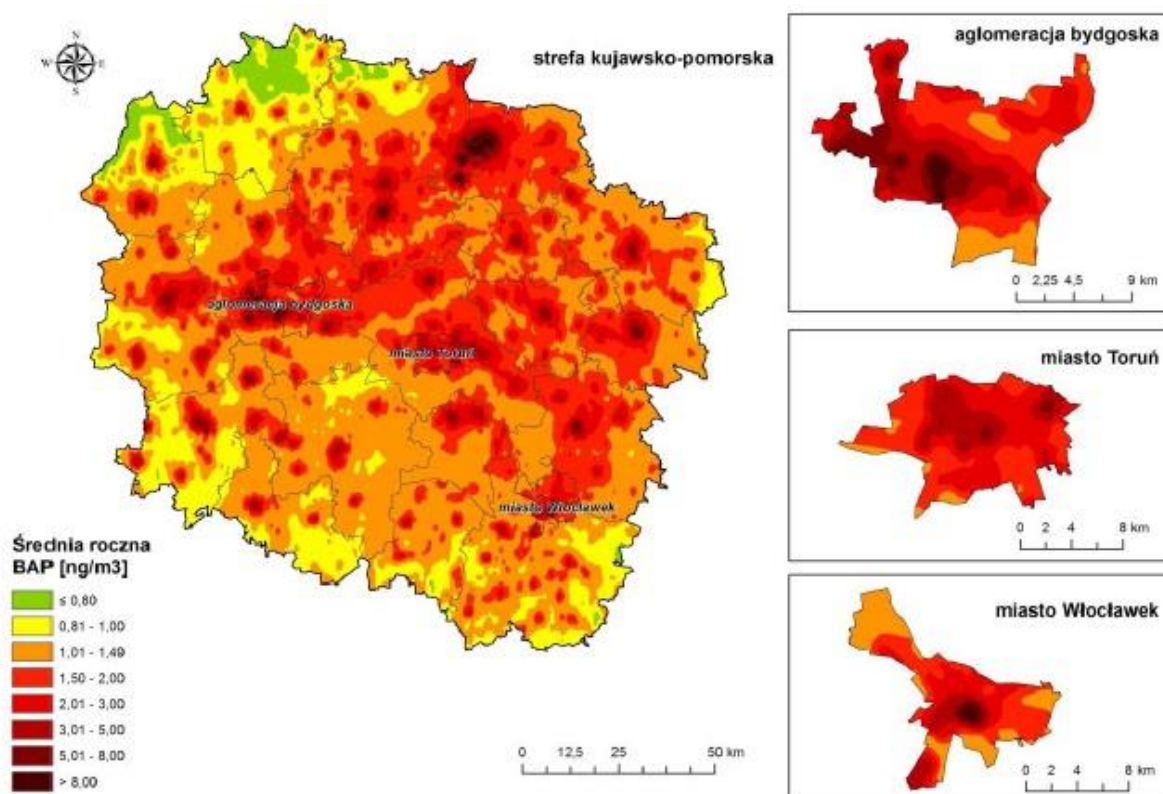


Rys. 25 Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu dla województwa kujawsko - pomorskiego

Źródło: Raport WIOŚ

Benzo(a)piren

Wielkość stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀ wskazują na znaczny obszar występowania przekroczeń w skali każdej strefy na obszarze województwa. Największy obszar stref obejmują stężenia w zakresie od 1,0 do 1,49 ng/m³, co kwalifikuje ten obszar jako obszar ryzyka przekroczenia poziomu docelowego.

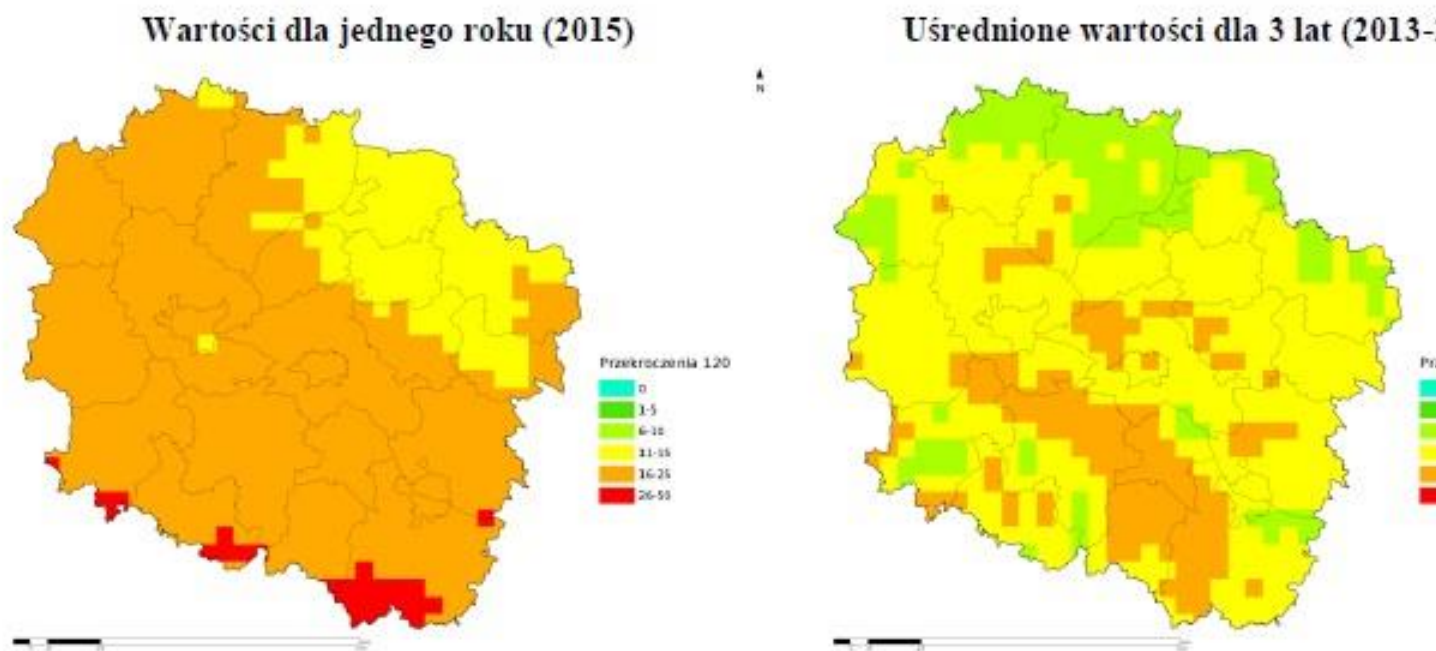


Rys. 26 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla województwa kujawsko – pomorskiego

Źródło: Raport WIOŚ

Ozon

W ocenie rocznej wykorzystano wyniki modelowania ozonu, wykonanego dla całej Polski, zleconego przez GIOŚ w ramach pracy pt. „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego dla lat 2014 i 2015”.



Rys. 27 Liczba dni, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8h średnich krocących przekroczyło wartość 120 µg/m³ w województwie kujawsko-pomorskim – metoda łączenia

Źródło: Raport WIOŚ

Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego liczba dni, w których stężenie ozonu przekroczyło 120 µg/m³ zmieniała się 2015 roku w zakresie od 11 dni – w północno-wschodniej części województwa, do 16-25 dni w południowo-zachodniej części województwa. Jedynie na południowej granicy województwa, w powiatach włocławskim, mogileńskim i znińskim liczba dni przekroczyła 26. Liczba dni z przekroczeniami poziomu 120 µg/m³ dla okresu wielolecia 2013-2015 wyniosła maksymalnie 25.

Na całym obszarze województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku został przekroczony poziom celu długoterminowego. Liczba dni w roku, w których stężenie ozonu przekroczyło poziom informowania wynoszący 180 µg/m³, na terenie województwa dolnośląskiego, wynosiła od 1 do 2. W północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku nie stwierdzono przekroczeń poziomu informowania. W pozostałej części województwa liczba dni zawiera się w granicach 1-2 dni.

W województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku nie stwierdzono wystąpienia poziomu alarmowego (240 µg/m³) ozonu.

Jeżeli chodzi o Gminę Koronowo tak jak w całym województwie przekroczone zostały wartości pyłu zawieszonego PM 2,5 zarówno średnie dobowe jak i roczne oraz benzopiren w pyłe zawieszonym PM 10. Główny Urząd Statystyczny podaje tylko wartości stężeń zanieczyszczeń dla powiatów. Stężenie zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu w poszczególnych latach przedstawia tabela poniżej.

Tab. 26 Zanieczyszczenia gazowe na terenie gminy

Zanieczyszczenia gazowe			
ogółem			
2012	2013	2014	2015
[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]
97 996	85 393	69 803	76 268
ogółem (bez dwutlenku węgla)			
927	834	663	853
niezorganizowana			
0	0	28	44
dwutlenek siarki			
274	266	192	282
tlenki azotu			
182	164	135	153
tlenek węgla			
469	402	333	369
dwutlenek węgla			
97 069	84 559	69 140	75 415

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Jeżeli weźmiemy pod uwagę rok bazowy 2012 stężenie poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu spadło, natomiast patrząc na rok 2014 możemy zauważyć szczególnie jeżeli chodzi emisję niezorganizowaną, dwutlenek siarki i dwutlenek węgla duży wzrost.

Tab. 27 Zanieczyszczenia pyłowe

Zanieczyszczenia pyłowe			
ogółem			
2012	2013	2014	2015
[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]
298	256	142	254
ogółem na 1 km ² powierzchni			
0,21	0,18	0,10	0,18
niezorganizowana			
0	0	0	0
ze spalania paliw			
290	249	135	248
cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych			
0	1	1	0
krzemowe			
2	2	2	2
węglowo-grafitowe, sadza			
4	2	1	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Jeżeli chodzi o zanieczyszczenia pyłowe to tak jak w przypadku gazowych ogólna ilość zanieczyszczeń w prowadzonych do atmosfery w porównaniu do roku 2014 uległo podwyższeniu związane jest to ze zwiększeniem zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw.

5.5.2. Zagrożenia

Podane niżej kierunki działań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego niosą ze sobą również zagrożenia.

Utrzymanie i budowa stref zieleni wzdłuż pasa drogowego ma swoje pozytywne jak i negatywne oddziaływanie. W sensie prawnym zieleń przydrożna ma pełnić przede wszystkim funkcję izolacyjną. Dotyczy ona możliwie skutecznej eliminacji negatywnych oddziaływań ruchu komunikacyjnego na tereny sąsiadujące. Zieleń przydrożna pełni także w pewnym stopniu funkcję bariery ograniczającej rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w podłożu, czyli w środowisku wodno-gruntowym. Funkcja ta jest jednak złożonym efektem oddziaływania gleby, organizmów w niej żyjących oraz roślinności. Z kolei badania hydrologiczne wskazują na przyspieszanie infiltracji wody wzdłuż systemów korzeniowych (zwłaszcza drzew), co w odniesieniu do substancji słabo pobieranych przez rośliny oznaczać może zwiększenie tempa oraz głębokości migracji zanieczyszczeń.

Funkcja ekologiczna zadrzewień przydrożnych lub zieleni przydrożnej w ogólności ma znaczenie wielowymiarowe. Odnoszona może być bowiem zarówno do abiotycznych, jak i biotycznych podsystemów przyrody. Są one we wzajemnych powiązaniach, dlatego są trudne do rozdzielania. W odniesieniu do systemów abiotycznych (atmosfera, hydrosfera, gleby) roślinność, w tym także drzewa, oddziałują pozytywnie. Związane to jest z unieruchamianiem licznych zanieczyszczeń, w tym także wskutek bioakumulacji. Natomiast złożonymi muszą być oddziaływania na biosferę. Zieleń przydrożna ogranicza ekspansję zanieczyszczeń na tereny sąsiadujące z pasem drogowym – co ma znaczenie pozytywne. Silniejsze oddziaływanie powinny w tym jednak wykazywać zwarte zakrzewienia, aniżeli szpalery luźnych zadrzewień przydrożnych. Negatywnym aspektem oddziaływań na biosferę jest jednak stwarzanie dla fauny siedlisk o zdecydowanie nieprawidłowych warunkach. Zieleń taka wabi bowiem faunę do strefy silnie obciążonej emisjami zanieczyszczeń komunikacyjnych. Wchłanianiu tych zanieczyszczeń towarzyszy następnie ich włączanie do obiegu w łańcuchu troficznym, co powoduje ich rosnącą bioakumulację w organizmach zwierząt – zwykle z najwyższym nasileniem u drapieżników.

Podkreślić także należy, iż siedlisko przydrożne jest także pod wieloma względami nieprawidłowym dla samych roślin pasa drogowego. Badania wykazują bowiem, że zanieczyszczenia emitowane w pasie drogowym w istotnym stopniu szkodzą zieleni przydrożnej – w tym działają na nią mutagennie.

Rafał T. Kurek w „Poradniku projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach” podaje wytyczne odnoszące się do projektowania pasów zieleni przy drogach.:

- tam, gdzie zwierzęta przemieszczają się po powierzchni drogi (np. duże ssaki leśne) zagospodarowanie poboczy (wzdłuż odcinków dróg przeznaczonych do przemieszczania się zwierząt) w sposób poprawiający widoczność z perspektywy kierowcy i zwierzęcia oraz zniechęcający zwierzęta do trwałego przebywania w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni poprzez:

- usuwanie podszytów (drzew i krzewów) w pasie 3 – 10 m od krawędzi jezdni wszędzie gdzie pozwalają na to warunki topograficzne i brak ku temu przeciwwskazań przyrodniczych,

- w przypadku wprowadzania roślinności osłonowo-izolacyjnej na poboczach należy unikać gatunków drzew i krzewów stanowiących atrakcyjną bazę żerową dla ssaków kopytnych oraz ptaków śpiewających.

- roślinność osłonowa (przeznaczenie) – ograniczenie kolizji z udziałem nietoperzy i ptaków – poprzez ukierunkowanie przelotów wzdłuż i w poprzek drogi.

- w przypadku ptaków głównym zadaniem nasadzeń jest zapobieganie przelotom w poprzek drogi na niskim pułapie, co ogranicza ryzyko kolizji z pojazdami; przy doborze gatunków należy wybierać takie, które nie stanowią atrakcyjnej bazy żerowej i nie powodują tym samym przyciągania ptaków do sąsiedztwa drogi,

- w przypadku nietoperzy nasadzenia dodatkowo spełniają funkcje naprowadzające, dlatego należy je połączyć z całym systemem nasadzeń ukierunkowującym ruch zwierząt do bezpiecznych przejść.

5.5.3. Cele i kierunki działań do 2023

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

- ▲ poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza na terenie gminy.
- ▲ zrównoważony rozwój Gminy w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną poprzez lepsze wykorzystanie istniejących zasobów rozwój infrastruktury i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

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. 28 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony powietrza

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	rozwijanie i upowszechnianie Odnawialnych Źródeł Energii powodujących zmniejszenie emisji CO ₂ do powietrza	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne i inne
2	promowanie budownictwa stosującego materiały energooszczędne	Gmina	zadanie ciągłe	-
3	opracowanie i aktualizowanie map obszarów gdzie zostały przekroczone wartości graniczne zanieczyszczeń powietrza	WIOŚ	zadanie ciągłe	WIOŚ
4	wspieranie w procesie wymiany domowych źródeł ciepła na nowe ekologiczne kotły grzewcze	UG, UM, Starostwo Powiatowe	zadanie ciągłe	Środki JST WFOŚiGW NFOŚiGW Budżet państwa
5	modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	Prezydenci, wójtowie, burmistrzowie, starostowie, Marszałek	zadanie ciągłe	budżet miasta, gminy, powiatów, województ

6	modernizacja kotłowni komunalnych, automatyzacja procesów spalania, zmiana rodzaju paliw na gazowe lub alternatywne	Województwa , wojewoda Zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa	zadanie ciągłe	wa Zarządcy i właściciele NFOŚiGW WFOŚiGW Fundusze unijne
7	budowa, bieżące remonty i modernizacja dróg powiatowych i gminnych	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	zadanie ciągłe	Środki własne, środki unijne
8	termomodernizacja budynków komunalnych	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	Środki własne, środki unijne
9	kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych	Gmina, Policja	Zadanie ciągłe	Środki własne
10.	modernizacja budynku przy ul. Bydgoskiej 24 w Koronowie	ZGKiM	2016	Środki własne
11.	modernizacja ogrzewania w budynkach mieszkalnych w miejscowości Okole 38-39	ZGKiM	2016	Środki własne
12	termomodernizacja budynku szkoły z salą gimnastyczną Gimnazjum nr 1 w Koronowie	Gmina	2016	Środki własne
13	opracowanie, wdrożenie i realizacja Gminnego Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	Gmina	Zadanie ciągłe	Środki własne
14	uwzględnienie w strategicznych dokumentach gminy zagadnień	Gmina	Zadanie ciągłe	Środki własne

15	związanych z ochroną powietrza działania edukacyjno promocyjne w zakresie ochrony powietrza	Gmina	Zadanie ciągłe	Środki własne
16	usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”	Gmina	Zadanie ciągłe	Środki własne
17	tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego	Gmina	Zadanie ciągłe	Środki własne

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

5.6. Hałas

5.6.1. Analiza stanu istniejącego

Ze względu na rodzaj źródeł hałasu wyodrębniamy hałas komunikacyjny, przemysłowy, komunalny i rekreacyjny. 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 taborem transportowym, lepszymi drogami zapewniającymi płynność ruchu, posiadającymi nowe nawierzchnie o właściwościach pochłaniających dźwięk i wyposażanymi przy każdej modernizacji w środki ograniczające emisję. Ekranu 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. z 2014 poz. 112, 17.11.2015.). Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

W 2012 roku w Koronowie, w ramach monitoringu hałasu drogowego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał pomiary poziomu dźwięku w porze dziennej i nocnej. Pomiary przeprowadzono na 4 stanowiskach na granicy linii pierwszej zabudowy na wysokości 4,0 m od podłoża. Punkty badawcze zlokalizowano przy ulicach: Szosa Kotomierska, gdzie droga krajowa nr 56 przebiega w odległości ok. 15 m od zabudowy jednorodzinnej; Paderewskiego – droga miejska znajduje się w odległości ok. 2,5 m od linii zabudowy wielorodzinnej; Aleja Wolności – droga miejska przebiega w odległości ok. 42 m od linii zabudowy wielorodzinnej; Ogrodowa – droga miejska znajduje się w odległości ok. 8 m od linii zwartej zabudowy jednorodzinnej. Na stanowisku przy ul. Aleja Wolności pomiar realizowany był metodą ciągłą z 1-godzinną rejestracją sygnału. Badania wykonywano zarówno w dni powszednie, jak i wolne od pracy.

W punktach monitorowanych w 2012 roku na terenie Koronowa, długookresowy poziom dźwięku,

dla doby wahał się od 61,7 dB do 67,1 dB, dla pory nocy – od 51,0 dB do 56,4 dB. Wyniki pomiarów wykazują przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku o 0,8 dB dla pory doby na linii zabudowy jedynie na stanowisku pomiarowym przy ul. Szosa Kotomierska. Ulica ta stanowi ciąg drogi krajowej nr 56, z natężeniem ruchu 442 poj./h w porze dziennej i 5% – udziałem pojazdów ciężkich.

W pozostałych monitorowanych punktach w 2012 roku nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych długookresowych norm hałasu, a natężenie ruchu pojazdów wahało się w granicach od 239-442 poj./h dla pory dziennej z 2-8% udziałem pojazdów ciężkich oraz od 13-70 poj./h w porze nocnej i z 3-13% udziałem pojazdów ciężkich.

Porównanie wyników aktualnych badań hałasu generowanego przez komunikację samochodową w Koronowie, z poziomami rejestrowanymi w 2005 roku, nie wskazuje na znaczącą poprawę jakości klimatu akustycznego miasta. Średni poziom dźwięku w porze dziennej od komunikacji drogowej dla miasta w 2005 roku wynosił 63,8 dB, a w 2012 roku – 62,6 dB. W stosunku do poprzedniego cyklu pomiarowego, zmianie uległy dopuszczalne normy hałasu, w efekcie czego w 2012 roku nie rejestruje się przekroczeń norm.

Tab. 29 Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (LDWN i LN) w 2012 roku

Lp.	Nazwa ulicy	Odległość od punktu jezdni [m]	Wysokość nad poziomem terenu [m]	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A		Długookresowy średni poziom dźwięku A		Przekroczenia LDWN/LN [dB]
				LDWN/LN	LDWN	LN		
				[dB]	[dB]	[dB]		
1.	Aleja Wolności 2	15	4	68/59	61,7	51	-	
2.	Paderewskiego 15	1	4	68/59	66	55,9	-	
3.	Szosa Kotomierska 32	8	4	68/59	67,1	56,4	-	
4.	Ogrodowa 26	2	4	64/59	64,8	51,7	0,8/-	

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko – pomorskiego 2012

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.

Droga krajowa 25 o długości ok. 412 km łącząca Bobolice, województwo zachodniopomorskie z Oleśnicą, województwo dolnośląskie. Droga biegnie przez miejscowości Biały Bór, Człuchów, Sępólno Krajeńskie, Koronowo, Bydgoszcz, Złotniki Kujawskie, Inowrocław, Strzelno, Ślesin, Konin, Kalisz, Ostrów Wielkopolski, Międzybórz.

Droga krajowa nr 25 w Koronowie

25-ka omija miasto od zachodu, na wysokości centrum przecinając ul. Nakielską, którą w lewo odbija krajowa 56-ka (Koronowo – Trzeciewiec) a w prawo wojewódzka 243-ka (biegnie do Mroczy). Wyjechawszy z administracyjnych granic Koronowa, droga krajowa nr 25 mija Tryszczyń, w którym przecina wojewódzką 244-kę (Kamieniec – Strzelce Dolne) po czym wjeżdża na obrzeża Bydgoszczy.

W 2015 roku wykonywany był pomiar ruchu na tej trasie na odcinku Sępólno Krajeńskie – Mąkowsko w miejscowości Dziedno, Mąkowsko – Koronowo w miejscowości Nowy Dwór oraz Koronowo – Tryszczyń w miejscowości Gościeradz.

Według Raportu GUS „Ochrona Środowiska z 2014r.” , natężenie ruchu w mieście wyniosło 415 samochodów na godzinę, a najwyższy poziom dźwięku wynosił do 10 dB.

Droga krajowa nr 56 jest ważnym połączeniem innych dróg krajowych – drogi nr 25 i 5. Jej kluczowym zadaniem jest odciążenie Bydgoszczy od ruchu tranzytowego, głównie ciężkiego, stąd w pewnym sensie można ją uznać za północną obwodnicę Bydgoszczy. Droga rozpoczyna swój bieg na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 25 (Bobolice - Oleśnica). Do miejscowości Koronowo, województwo kujawsko-pomorskie wpada od strony wschodniej ulicą Nakielską. Przez centrum Koronowa drogę poprowadzono ulicami jednokierunkowymi. Od zachodu na wschód biegnie ulicami: W. Łokietka, Okrzei, Pl. Zwycięstwa, Farna, Szkolną, Paderewskiego i dalej ulicą Dworcową łączy się już z dwukierunkową ulicą Szosa Kotomierska. W kierunku od wschodu na zachód, od Szosy Kotomierskiej droga krajowa nr 56 biegnie ulicami: Ogrodową, Paderewskiego, Dworcową, Garncarską, Plac Zwycięstwa i ul. Łokietka łączy się z ul. Nakielską. Za Koronowem droga biegnie przez miejscowości: Kotomierz, Sienno i Włóki. Kilka kilometrów za Włókami droga krzyżuje się z drogą krajową nr 5 (węzeł Nowe Marzy na autostradzie A1 - granica państwa z Czechami w Lubawce) oraz drogą wojewódzką nr 256 (Włóki - Bydgoszcz).

W 2015 roku wykonywany był pomiar ruchu na tej trasie na odcinku Koronowo – Włóki w miejscowości Kotomierz.

Przez gminę Koronowo przebiegają również 3 drogi wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 237

Droga wojewódzka o długości ok. 48 km łącząca Czersk, województwo pomorskie i Mąkowarsko, województwo kujawsko-pomorskie. Droga biegnie przez miejscowości Kiełpin, Tuchola, Gostycyn, Pruszcz.

Droga zaczyna bieg odbijając na południe od krajowej 22-ki (Kostrzyn nad Odrą – Elbląg) w Czersku, na skrzyżowaniu Starogardzkiej i Targowej. Po chwili Targowa przechodzi w Szkolną po czym 237-ka skręca w lewo, w 21 Lutego i w prawo, w Tucholską, którą opuszcza miasto. Tuż za Czerskim droga mija granice województw, meldując się w kujawsko-pomorskim. Dojechawszy do przedmieść Tucholi droga łączy się z wojewódzką 240-ką (Chojnice, województwo pomorskie – Świecie, województwo kujawsko-pomorskie), z którą biegnie przez centrum miasta ulicami Główną, Starą, Nowodworskiego, Warszawską i Cegielnianą. Na skrzyżowaniu ze Świecką drogi rozstają się – 237-ka biegnie na wprost, przecina wojewódzką 241-kę (biegnie z Tucholi do Rogoźna w województwie wielkopolskim) i Bydgoską opuszcza miasto. Minąwszy Gostycyn droga po 20 km dociera do Mąkowarska, gdzie wpada w krajową 25-kę (Bobolice, województwo zachodniopomorskie – Oleśnica, województwo dolnośląskie) i w ten sposób kończy swój bieg.

W 2015 roku wykonywany był pomiar ruchu na tej trasie na odcinku Tuchola – Mąkowarsko w miejscowości Gostycyn.

- droga wojewódzka nr 243

Droga wojewódzka o długości ok. 27 km łącząca miejscowości Mrocza i Koronowo, województwo kujawsko-pomorskie. Droga biegnie przez miejscowości Drzewianowo, Krąpiewo, Więżowno.

Droga startuje na skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Bydgoskiej w centrum Mroczy. Kierując się na wschód dojeżdża do obwodnicy Mroczy i drogi wojewódzkiej nr 241 (Tuchola – Rogoźno, województwo wielkopolskie). Po niemal 30 km droga dociera do zachodnich rogatek Koronowa, gdzie kończy swój bieg na skrzyżowaniu z dwiema drogami krajowymi – nr 25 (Bobolice, województwo zachodniopomorskie – Oleśnica, województwo dolnośląskie) i nr 56 (Koronowo – Trzeciewiec).

W 2015 roku wykonywany był pomiar ruchu na tej trasie na odcinku Prosperowo – Koronowo w miejscowości Wierzchucin Królewski.

- droga wojewódzka nr 244

Droga wojewódzka o długości ok. 48 km łącząca Kamieniec i Strzelce Dolne, województwo kujawsko-pomorskie. Droga biegnie przez miejscowości Tryszczyn, Bożenkowo, Maksymilianowo, Żołędowo.

Droga zaczyna bieg odbijając na północ od krajowej 10-ki (Lubieszyn, województwo zachodniopomorskie – Płońsk, województwo mazowieckie) nieopodal wsi Kamieniec. Po 18 km kluczenia wśród wsi droga wpada w krajową 25-kę (Bobolice, województwo zachodniopomorskie – Oleśnica, województwo dolnośląskie) w Tryszczynie. Drogi biegną razem przez 3 km po czym droga niższej rangi odbija w lewo, przekracza Brdę i dociera do krajowej 5-ki (Nowe Marzy, województwo kujawsko-pomorskie – Lubawka, województwo dolnośląskie) nieopodal Żołędowa. Po skręceniu w lewo łączy się z nią i biegną wspólnie przez 3 km aż do Aleksandrowa, gdzie 244-ka skręca w prawo i po chwili dociera do Strzelec Dolnych, gdzie wpada w wojewódzką 256-kę (Bydgoszcz – Włóki) i kończy bieg.

W 2015 roku wykonywany był pomiar ruchu na tej trasie na odcinku Zielińczyn – Tryszczyn w miejscowości Wtelno.

Tab. 30 Zestawienie generalnego pomiaru ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w Gminie Koronowo.

Nr. Drogi	Długość (km)	Nazwa odcinka	ogółem	motocykle	sam. os.	lekkie sam. ciężarowe	Samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki
							bez przyczepy	z przyczepą		
			poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę
Drogi krajowe										
25	20,43	Sępólno Krajeńskie - Mąkowsko	3556	17	2576	411	131	384	29	8
	13,895	Mąkowsko - Koronowo	6885	47	5375	672	249	450	72	20
	13,43	Koronowo - Tryszczyn	6767	45	5310	612	200	485	98	17
56	20,453	Koronowo - Włóki	3495	45	3000	239	72	89	32	18

Drogi wojewódzkie										
237	21	Tuchola - Mąkowsko	3480	63	3049	212	66	49	24	17
243	17,58	Prosperowo - Koronowo		1057	19	875	66	37	24	20
244	18,1	Zielonczyn - Tryszczyn		1795	23	1499	165	22	14	52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

Porównując te dane z rokiem 2010 możemy stwierdzić że ruch na drodze krajowej nr 56 oraz na drodze 25 na odcinku Sępólno Krajeńskie – Makowsko uległ nieznacznemu zwiększeniu natomiast na pozostałych odcinkach drogi krajowej nr 25 zmniejszył się.

W reakcji na coraz liczniej zgłaszane problemy występujące na akwenach w województwie kujawsko - pomorskim związane z emisją hałasu przez użytkowane rekreacyjnie jednostki pływające wyposażone w silniki spalinowe Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy przeprowadził w czerwcu 2013 roku wstępne pomiary hałasu.

Punkt pomiarowy zlokalizowano na Zbiorniku Koronowo w okolicach miejscowości Wielonek. Wartości zmierzonych ekspozycyjnych poziomów dźwięku wahają się w zakresie od 70,1 dB do 75,8 dB.

5.6.2. Zagrożenia

Proponowane rozwiązania dotyczące obniżenia poziomu hałasu w tym przede wszystkim utwardzanie dróg gminnych może się przyczynić do zmian w zachowaniu fauny. Na drogach utwardzonych zwiększa się prędkość pojazdów oraz natężenie ruchu. Może to doprowadzić do zwiększenia zanieczyszczenia powietrza, zmiany stosunków wodnych i właściwości retencyjnych gleby oraz zwiększenie śmiertelności zwierząt.

Ochrona środowiska (powietrza, gleby, wody) polega na:

- prowadzeniu trasy drogi w takiej odległości, aby zapewnić odpowiednie strefy ochronne, zależne od klasy drogi i rodzaju zabudowy

- płynnym trasowaniu w planie i w profilu podłużnym drogi, pozwalającym na zachowaniu stałej prędkości jazdy (stała prędkość jazdy to mniejsze zużycie paliwa – mniej zanieczyszczeń),
- w trasowaniu należy uwzględniać wpływ drogi na teren przyległy (hałas, stosunki wodne i odwodnienie, zanieczyszczenie powietrza i gleb).

Ochrona walorów przyrodniczych polega na:

- zachowaniu ciągów powiązań ekologiczno- przyrodniczych,
- zachowaniu wartościowych zadrzewień, mokradeł, oczek wodnych itp. naturalnych biotopów
- ochronie gleb i gruntów rolnych:
 - minimalizacja zajęcia terenu o glebach chronionych,
 - preferowanie gruntów V i VI klasy bonitacyjnej
 - minimalizacja robót ziemnych i określenie zasad gospodarowania ziemią urodzajną,
 - izolowanie od jezdni upraw roślin spożywczych i paszowych.

W celu ochrony składników przyrody możliwe jest wykorzystanie następujących rozwiązań:

- Do umożliwienia migracji zwierząt:
 - Przejścia dla zwierząt pod drogą (przepusty, tunele)
 - Przejścia dla zwierząt nad drogą (mosty, „zielone mosty”, mosty krajobrazowe)
- Wielkość przejść i konstrukcja są dostosowane do gatunku zwierząt migrujących. Do przejść dla zwierząt można wykorzystywać mosty lub przepusty na ciekach – ich konstrukcja musi być wówczas odpowiednio dostosowana.
- Stosowanie płotów, murów oporowych itp. do ograniczenia możliwości wtargnięcia zwierząt na jezdnię
 - Ochrona przed hałasem i zanieczyszczeniami powietrza:
 - zabudowa mniej wrażliwa (usługi, drobny przemysł, garaże itp.),
 - ekrany – sztuczne przegrody: drewniane, betonowe, metalowe, z tworzyw sztucznych, łączone niekiedy z zielenią (pnącza),
 - pasy zieleni – zróżnicowane gatunkowo i wysokościowo,
 - wały ziemne – samodzielne, lub łączone z zielenią (bardziej efektywne),
 - droga w nasypie lub w wykopie – zmniejszenie hałasu
 - Ochrona wód przed zanieczyszczeniem:

- odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni,
- rowy odwadniające, drenaże,
- gromadzenie ścieków opadowych w zbiornikach retencyjnych,
- oczyszczanie ścieków – stosowane urządzenia: odolejacz, osadniki, oczyszczalnie hydrobotaniczne, studnie chłonne. oczyszczanie ścieków).

5.6.3. Cele i kierunki działań do 2023

Cele dla miasta i gminy 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,
- ▲ wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów o ochronie przed hałasem stref ograniczonego użytkowania, gdy zachodzi taka konieczność,
- ▲ propagowanie stosowania się do ograniczeń prędkości.

5.6.4. Harmonogram działań

Tab. 31 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 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 zmniejszenia emisji hałasu	Zarządcy dróg	zadanie ciągłe	Środki własne i inne
2.	przebudowa drogi gminnej Wtelno – Bytkowice-Salno IV etap	Gmina	2016	Środki własne
3.	wprowadzanie zapisów do MPZP sprzyjających ograniczeniu zagrożenia środowiska hałasem	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
5.	przebudowa ulicy Władysława Łokietka w Koronowie wraz z wymiana uzbrojenia technicznego	Gmina	2016	Środki własne
6.	rozbudowa drogi gminnej do Kadzionki	Gmina	2016-2017	Środki własne
7.	przebudowa ulicy Dworcowej w Koronowie	Gmina	2016	Środki własne
8.	powierzchniowe utwardzanie dróg	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne
9.	opracowanie projektu stałej organizacji ruchu dla Miasta Koronowa	Gmina	2016	Środki własne
	utwardzanie dróg gminnych	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne

10.	przebudowa drogi gminnej w Tryszczynie, Mąkowarsku, Wtelno-Bytkowiece-Salno	Gmina	2016	Środki własne
11.	wykonanie projektu budowlanego budowy drogi gminnej w Starym Dworze oraz Dziedzinek-Makowarsko	Gmina	2016	Środki własne
12.	przebudowa ul. Tucholskiej, Plażowej, Żeglarskiej, Kąpielowej, Wczasowej i Kajakowej oraz OM Kotomierska w Koronowie,	Gmina	2016	Środki własne,
13.	modernizacja mostu w Nowym Jasińcu	Gmina	2016	Środki własne
14.	wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, WIOŚ
15.	inwentaryzacja miejsc o największym natężeniu ruchu drogowego	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, WIOŚ, GDDKiA
16.	ograniczenie emisji hałasu poprzez inwestycje dotyczące budowy i modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej	zarządcy dróg	zadanie ciągłe	Środki własne, fundusze unijne, środki pomocowe
17.	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 Miejskiego 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).

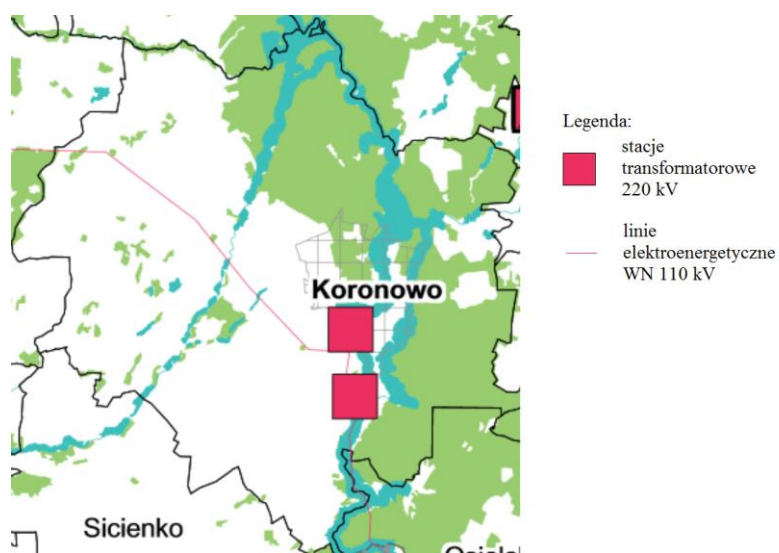
Badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w Rozporządzeniu MŚ w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku z 12 listopada 2007 roku.

Promieniowaniem elektromagnetycznym nazywamy emisję zaburzenia elektromagnetycznego wywołanego przepływem prądu elektrycznego lub zmianą ładunków w źródle. Zaburzenie polega na fakcie, że zmiana pola magnetycznego (elektrycznego) z określoną częstotliwością, wywołuje zmianę z tą samą częstotliwością pola elektrycznego (magnetycznego). Promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie od 0 do 300 GHz.

Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego w środowisku są:

- stacje radiowe i telewizyjne,
- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej,
- zespoły sieci i urządzeń elektrycznych w gospodarstwie domowym,
- urządzenia radiolokacyjne i radionawigacyjne.

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 stale przebywać ludzie.

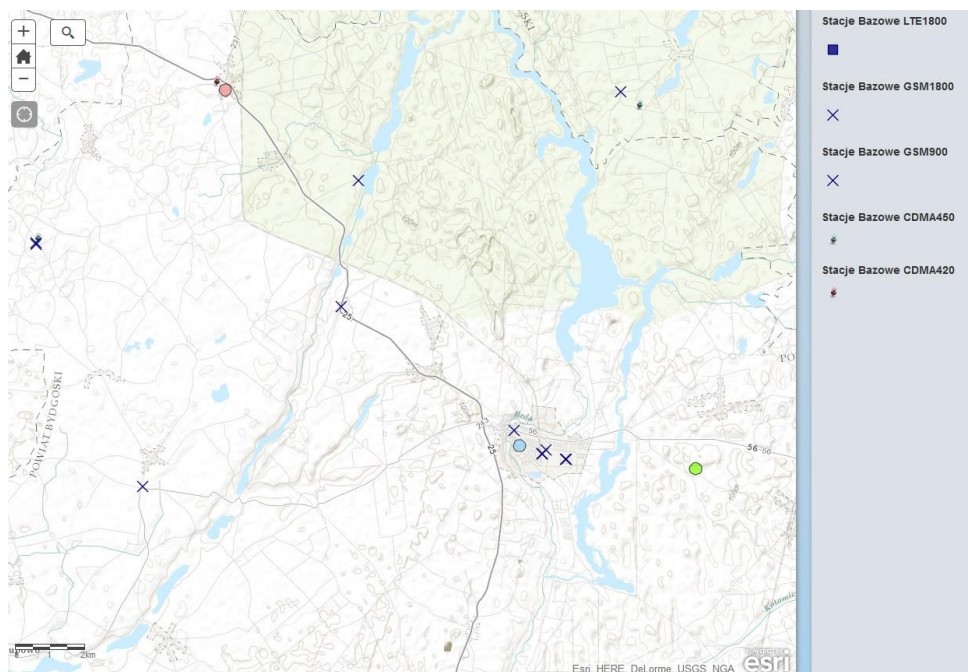


Rys. 28 Stacje transformatorowe i linie elektroenergetyczne na terenie gminy Koronowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko – pomorskiego

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie, których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wysokości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. Wartości dopuszczalnych poziomów są podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).



Rys. 29 Lokalizacja Stacji Bazowych na terenie Gminy Koronowo

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz

Tab. 32 Stacje bazowe w Gminie Koronowo

Lokalizacja	Nr. Działki	Typ stacji	Nazwa operatora
Mąkowsko	452/2	CDMA420	NORDISK POLSKA Sp. Z o.o.
Lucim	390	GSM 900	POLSKA TELEFONIA CYFROWA
Sitowiec	26	CDMA450	PTK "CENTERTEL"
Sitowiec	194/1, 195/1	GSM900	POLSKA TELEFONIA CYFROWA
Sitowiec		GSM 900	POLSKA TELEFONIA CYFROWA
Buszkowo		GSM 900	POLKOMTEL S.A.
Wierzchucin Królewski	Z-U-H-P "Rolnik"	GSM 900	POLKOMTEL S.A.

Koronowo	Farna 25	GSM 900	POLSKA TELEFONIA CYFROWA
Koronowo	Wolności 1	GSM 1800	PTK "CENTERTEL"
Koronowo	1028/26	GSM 900	P4 Sp. Z o.o.
Koronowo	Przemysłowa 7	GSM 1800	POLSKA TELEFONIA CYFROWA
Koronowo	Przemysłowa 7	GSM 900	POLKOMTEL S.A.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Bydgoszcz

Badania wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy dotyczące Monitoringu Promieniowania Elektromagnetycznego prowadzone były na terenie Koronowa w 2014 i 2015 roku. Pierwsze z nich wykonane w miejscowości Mąkowsko gdzie poziom PEM wynosił 0,12 V/m, drugie w Koronowie przy ul. Pomianowskiego gdzie poziom promieniowania wyniósł < 20 V/m. Żaden pomiar nie stwierdził przekroczeń dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego.

5.7.2. Zagrożenia

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 porażień. 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 operatorów sieci energetycznych.

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.

Budowa sieci elektroenergetycznych oraz promieniowanie elektromagnetyczne niesie również duże zagrożenie w stosunku do środowiska przyrodniczego w tym w szczególności ochrony ptaków.

Zderzenia z przewodami oraz porażenia prądem należą do zagrożeń szczególnie istotnych. Śmiertelność związana jest zderzeniem zarówno z przewodami jak i konstrukcjami nośnymi. Na zjawisko kolizji mają wpływ zarówno fizyczne parametry linii przesyłowych, ich rozmieszczenie względem siedlisk, miejsc koncentracji, lęgów, korytarzy migracyjnych jak i zachowanie ptaków (wynikające między innymi z anatomii i morfologii ptaków).

Niekorzystny wpływ na biologię rozrodu ptaków gniazdujących w sąsiedztwie linii może mieć również emitowane pole elektromagnetyczne.

z kolei przekształcenia siedlisk związane z budową linii, a w szczególności prowadzenie inwestycji w obrębie terenów zadrzewionych, pozbawia niektóre gatunki ptaków miejsc gniazdowania i prowadzi do fragmentacji siedlisk. Z drugiej strony zmiany w siedliskach i obecność linii przesyłowych mogą w pewnym zakresie przyczyniać się do wzbogacenia awifauny poprzez tworzenie stref ekotonalnych (przecinka w lesie). Ptaki dodatkowo wykorzystują linie i słupy jako punkty wzniesieniowe przydatne do śpiewu i odpoczynku.

Linie energetyczne wymagają zwykle utrzymania bezleśnego pasa pod nim i w ich bezpośrednim otoczeniu. Niektóre gatunki ptaków, związane z młodszymi stadiami drzewostanu lub preferujące luki w drzewostanie, mogą korzystać z urozmaicenia jakie wnosi budowa i

utrzymanie linii (np. makolągwa, gąsiorek, pokrzewka ogrodowa). Jednak luki pod liniami nie zastępują typowych skrajów drzewostanów, wykazują się niższą różnorodnością gatunkową oraz niższym zagęszczeniem.

Oprócz tego linie elektromagnetyczne generują również oddziaływania pośrednie wpływające w różnym stopniu na środowisko na etapie budowy i eksploatacji. Posadowienie konstrukcji wspornych, których wielkość zależy od zastosowanych rozwiązań technicznych i mocy linii prowadzi do efektywnego ubytku terenów.

Najczęstszymi sposobami ograniczania negatywnego wpływu linii elektroenergetycznych na ornitofaunę znajdującymi się w kartach informacji przedsięwzięć oraz raportach OOŚ są: na etapie realizacji:

- zapewnienie nadzoru ornitologicznego przez cały okres budowy lub w okresie lęgowym ptaków,
- prowadzenia robót, szczególnie wymagających ciężkiego sprzętu, poza okresem lęgowym ptaków, na całej linii lub wybranych obszarach np. na terenie obszarów Natura 2000, w miejscach stwierdzonych cennych siedlisk ptaków,
- wycinkę drzew i krzewów prowadzoną w miarę możliwości poza sezonem lęgowym ptaków, a jeśli nie jest to możliwe do spełnienia, prowadzenie prac związanych z wycinką pod nadzorem ornitologa,
- prowadzenie linii poza obszarami cennymi dla ptaków,
- prowadzenie linii jako kablowych na odcinkach cennych dla ornitofauny np. korytarzy ekologicznych będących trasami przelotów ptaków,
- lokalizowanie w okresie lęgowym ptaków zaplecza budowlanego w oddaleniu od większych zadrzewień i zakrzewień.

na etapie eksploatacji:

- stosowanie znaczników na przewodach (najczęściej na odcinkach przecinających obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 bądź przebiegających w ich pobliżu) np. w postaci spiral, czy odstraszaczy typu firefly,
- znakowanie przewodów odgromowych, stosowanie prewencyjnych rozwiązań technicznych minimalizujących potencjalne, negatywne oddziaływanie na ptaki, np. w zakresie konstrukcji izolatorów,
- stosowanie metalowych „straszek” uniemożliwiających ptakom siadanie nad pionowo zawieszonymi izolatorami lub nad przewodami fazowymi zawieszonymi na izolatorach,
- budowanie linii w pewnej odległości od ściany lasu.

Każdorazowe planowanie rozbudowy linii elektroenergetycznej powinno być poprzedzone inwentaryzacją przyrodniczą terenu oraz wykonaniem raportu oceny oddziaływania na środowisko.

Ryzyko porażenia prądem występuje najczęściej na liniach niskich i średnich napięć i na stacjach transformatorowych, na których odległości między elementami przewodzącymi prąd o różnych napięciach lub między elementem pod napięciem i elementem uziemionym jest zbyt mała. Porażenia są zazwyczaj śmiertelne, a przedmiotem oddziaływania są głównie ptaki o dużej rozpiętości skrzydeł. Sposobem redukcji negatywnego oddziaływania jest odpowiednia izolacja faz oraz zachowanie wystarczającej odległości pomiędzy elementami o różnych potencjałach, lub elementami, pomiędzy którymi zachodzi przesunięcie fazowe. Zastosowanie tych prostych zasad w praktyce jest niejednokrotnie kłopotliwe.

5.7.3. Cele i kierunki działań do 2023

Cel miasta i gminy 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. 33 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 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	Gmina, WIOŚ	zadanie ciągłe	Środki własne, Środki własne inwestorów
2	lokalizowanie obiektów emitujących pola elektromagnetyczne w miejscach niedostępnych dla ludności	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, Środki własne inwestorów
3	minimalizacja liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wsporczej ze względu na ochronę krajobrazu	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, Środki własne inwestorów

4	utrzymywanie 200-metrowego pasa w obrębie linii radiowych	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, Środki własne inwestorów
5	współpraca ze służbami kontrolno-pomiarowymi w zakresie nadzoru nad obiektami emitującymi pola elektromagnetyczne	Gmina, WIOŚ	zadanie ciągłe	Środki własne
6	przewodzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	WIOŚ	zadanie ciągłe	WIOŚ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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 samorzady 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).

Gmina 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 występujące na terenie gminy obszary 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 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 współistnienia 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.

Według danych z Kujawsko Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego - spośród wieloletnich roślin energetycznych najczęściej uprawiany jest w naszym województwie miskant olbrzymi i wierzba. Plantacje roślin energetycznych, szczególnie wierzby, często były założone tylko i wyłącznie pod potrzeby grzewcze danego gospodarstwa.

Z ankiet wynika, że na koniec roku 2012 mieliśmy w województwie 21 plantacji o łącznej powierzchni 338,7 ha.

W naszym regionie jest założonych 860 ha plantacji miskanta olbrzymiego. Dominują dwie: w gminie Koronowo powiat bydgoski – o powierzchni 380 ha i w gminie Gruta powiat grudziądzki – 340 ha. Są to plantacje stosunkowo młode, gdyż zakładane metodą podziału karp, stopniowo, w

ciągu ostatnich 1–3 lat. Producenci sadzonek i firmy zajmujące się biomasą twierdzą, że w województwie jest więcej takich małych plantacji, jednak nikt tego nie ewidencjonuje.

Rozmieszczenie plantacji wierzby i miskanta olbrzymiego w powiatach naszego województwa przedstawia poniższa tabela.

Tab. 34 Plantacje wierzby i miskanta olbrzymiego na terenie województwa kujawsko – pomorskiego 2013

Powiat	Miskant olbrzymi		Wierzba	
	Ilość gospod.	ha	Ilość gospod.	ha
brodnicki	-	-	2	2,5
bydgoski	2	450	7	201
grudziądzki	1	340	-	-
nakielski	1	20	1	1
radziejowski	-	-	1	2
świecki	-	-	3	14,4
toruński	2	40	4	26,5
włocławski	1	10	1	1,5
żniński	-	-	2	89,8
RAZEM	7	860	21	338,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Kujawsko – Pomorskiego Ośrodka Doradztwa rolniczego

Wykorzystanie biomasy pochodzenia rolniczego do celów grzewczych

Rolnicy w swoich gospodarstwach wykorzystują do celów energetycznych zarówno ziarno zbóż, jak i słomę. Słoma z przeznaczeniem energetycznym jest również często produktem towarowym. W tych dwóch przypadkach ilość wykorzystanej biomasy do celów grzewczych jest bardzo różna w poszczególnych latach. Zależy to od skali produkcji w danym roku, ceny produktu, przebiegu pogody, decyzji rolnika czy polityki państwa.

Wartość opału słomy zależy od stopnia uwiędnięcia, wilgotności, techniki przechowywania i waha się od 15 MJ/kg do 18 MJ/kg. Jednak w małych instalacjach grzewczych najważniejszym kryterium kwalifikującym słomę, jako paliwo jest zawartość w niej wilgoci (do 20%). W naszym

regionie w 2012 roku według szacunkowych danych rolnicy sprzedali na cele energetyczne 37 475 ton słomy.

Słoma, jako podstawowa i najtańsza biomasa w gospodarstwie jest również wykorzystywana do ogrzewania własnych domów i innych budynków gospodarskich oraz w suszarniach. Większość tych gospodarstw posiada już specjalistyczny piec do jej spalania w postaci balotów. Według naszego szacunku w województwie wykorzystywano słomę do produkcji energii cieplnej w 118 gospodarstwach i spalono jej łącznie 3 088 ton. Najwięcej rolników spala słomę na własne potrzeby w powiecie inowrocławskim i bydgoskim. Generalnie odbywa się to w piecach uniwersalnych, w których spala się również inną biomasę lub paliwa konwencjonalne.

Rolnicy poza słomą i źle, jakości sianem, często mają również w swoim gospodarstwie nienadające się do konsumpcji ziarno. Szczególnie ziarno porażone grzybami i gorszej, jakości może być wykorzystane na cele energetyczne. Pomimo, że koncepcja spalania zboża u nas jest stosunkowo nowa, zainteresowanie pozyskiwaniem energii cieplnej tą drogą przez rolników jest coraz większe. Szczególnie ziarnem owsa, które dobrze się spala, a ponadto do uprawy można przeznaczyć gleby słabsze. Wartość energetyczna owsa w zależności od formy (oplewionej czy nieoplewionej), jakości oraz wilgotności ziarna wynosi od 17,3 MJ/kg do 18,5 MJ/kg. Tego typu biomasa jest zdecydowanie łatwiejsza w transporcie, magazynowaniu i dozowaniu do kotła niż słoma.

Według przeprowadzonych ankiet rolnicy spalają ok. 242 tony ziarna w 21 instalacjach. Najwięcej tych instalacji jest w powiecie bydgoskim i chełmińskim.

Wykorzystanie biomasy, jako paliwa ekologicznego przez podmioty gospodarcze

Różne instytucje i firmy znajdujące się na terenach wiejskich lub wiejsko-miejskich szukają alternatywy dla paliw konwencjonalnych i często wykorzystują przede wszystkim słomę do ogrzewania swoich budynków. Znajduje się ona w najbliższym otoczeniu, można, więc ją lokalnie pozyskać, a tym samym ograniczyć koszty transportu. Poza tym w województwie w kotłowniach wytwarzających energię cieplną spala się także pelety, brykiety, zrębki czy drewno kawałkowe.

Podmioty zajmujące się wytwarzaniem energii cieplnej z biomasy można podzielić na dwie grupy:

- duże elektrociepłownie i ciepłownie, które wytwarzają energię z biomasy na sprzedaż lub do dalszych procesów produkcyjnych,

- instytucje, które uzyskują energię odnawialną w postaci ciepła wykorzystują na własne potrzeby.

Najwięcej ciepła z biomasy w województwie produkuje Modni Świecie S.A. Spala rocznie 765 000 ton biomasy, z czego 564 000 ton pochodzi z zakupu a 201 000 ton z własnej celulozowni w postaci kory i trocin. Wyprodukowane ciepło jest przede wszystkim wykorzystywane w procesie produkcji papieru. Jedynie niewielka część ciepła jest sprzedawana odbiorcom zewnętrznym, do ogrzewania domów.

Drugą, co do wielkości elektrociepłownią wykorzystującą biomasę do produkcji energii cieplnej to OPEC Grudziądz Sp. z o.o., która powołała „córkę” OPEC – BIO produkującą pelety ze słomy. Pelety te łącznie z dodatkiem łupin pestek palmy olejowej (PKS) spalane są w Spółce OPEC – INEKO w dwóch kotłach parowych, a w trzecim łupiny palmy olejowej. Wytwarzana energia z kogeneracji jest sprzedawana do odbiorców zewnętrznych i wykorzystywana na potrzeby własne. OPEC – BIO zaczął również sprzedawać pelet innym odbiorcom i ciągle szuka nowych rynków zewnętrznych.

Poza profesjonalnymi ciepłowniami czy elektrociepłowniami istnieją w województwie spółdzielnie mieszkaniowe, które również produkują ciepło z biomasy i sprzedają swoim mieszkańcom. W regionie jest ich sześć i znajdują się w powiatach: bydgoskim, chełmińskim, sępoleńskim oraz świeckim.

Wiele podmiotów produkuje ciepło z biomasy na własne potrzeby. Są to najczęściej szkoły, urzędy gmin, przychodnie oraz inne małe firmy czy instytucje, które wykorzystywały możliwość dofinansowania i w swojej instalacji grzewczej wymieniły piec na nowy, spalający biomasę. Najwięcej jest w powiatach: świeckim (7), brodnickim (5) i bydgoskim (4).

Wykorzystanie biomasy, jako surowca w procesie przetwórczym firmy

Dla ujednolicenia i polepszenia przydatności słomy czy innej biomasy odpadowej do celów grzewczych często wytwarza się z niej brykiety lub pelety. Po uprzednim wysezonowaniu (szczególnie słomy) i doprowadzeniu jej do jednolitej wilgotności (najlepiej 10–12%) można biomasę dalej przerabiać na ekologiczne paliwo.

W województwie kujawsko-pomorskim rozwój firm produkujących pelety lub brykiety z biomasy nastąpił przede wszystkim w latach 2006–2009, kiedy uwarunkowania prawne i finansowe sprzyjały tym inwestycjom. Obecnie wiele się zmieniło, szczególnie pod względem ekonomicznym, co spowodowało, że kilka firm w naszym regionie zamknęło swoją działalność.

Na koniec 2012 roku w województwie istniało 6 firm produkujących z biomasy pelet, 15 firm wytwarzających brykiet i trzy wytwarzające brykiet i pelet. Dominują firmy małe o średnim przerobie rocznym 50–500 ton. W gminie Koronowo wytwarza i wykorzystuje się słomę do produkcji peletów w instalacji Nowym Dworze oraz piec do spalania biomasy (wierzby energetycznej) w KPEC oraz w Szkole Podstawowej w Buszkowie.

Biogazownie rolnicze

Biogazownia rolnicza jest to instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych, biomasy roślinnej lub organicznych odpadów (przemysł spożywczy: gorzelnie, browary, mleczarnie, cukrownie, przetwórstwo owoców, ubojnie zwierząt).

Najczęściej wytworzony biogaz jest spalany w układzie kogeneracyjnym i otrzymujemy energię elektryczną i ciepło, które nie zawsze do końca jest zagospodarowane. Możemy powiedzieć, że produktami są: „zielona” energia elektryczna i ciepła, a „odpadem” płyn pofermentacyjny mogący mieć status nawozu naturalnego.

Według informacji z Agencji Rynku Rolnego w województwie kujawsko-pomorskim na dzień 25.08.2014r. były 4 funkcjonujące biogazownie rolnicze, o łącznej wydajności instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego równej 27 481 090 m³/rok. Najstarszą na tym terenie jest biogazownia w Liszkowie, gmina Rojewo w powiecie inowrocławskim, oddana do użytku we wrześniu 2009 roku. Instalacja ta posiada generator prądu o nominalnej mocy 2,1 MW energii elektrycznej, a działalność opiera się głównie na substratach roślinnych będących odpadami przemysłu spożywczego (wywar gorzelniany, wysłodki, pulpa ziemniaczana, odpady warzywne).

Drugą w regionie jest biogazownia w Mełnie w gminie Gruta, powiecie grudziądzkim, wytwarzającą energię elektryczną z biogazu rolniczego w kogeneracji. Zainstalowana moc układu kogeneracyjnego to 1,6 MW energii elektrycznej. W procesie fermentacji termofilnej substratami są kiszonka z kukurydzy i wywar gorzelniany. Kukurydza, jako roślina energetyczna jest kontraktowana u okolicznych rolników, natomiast wywar gorzelniany pochodzi z gorzelni, która jest jej siostrzaną firmą.

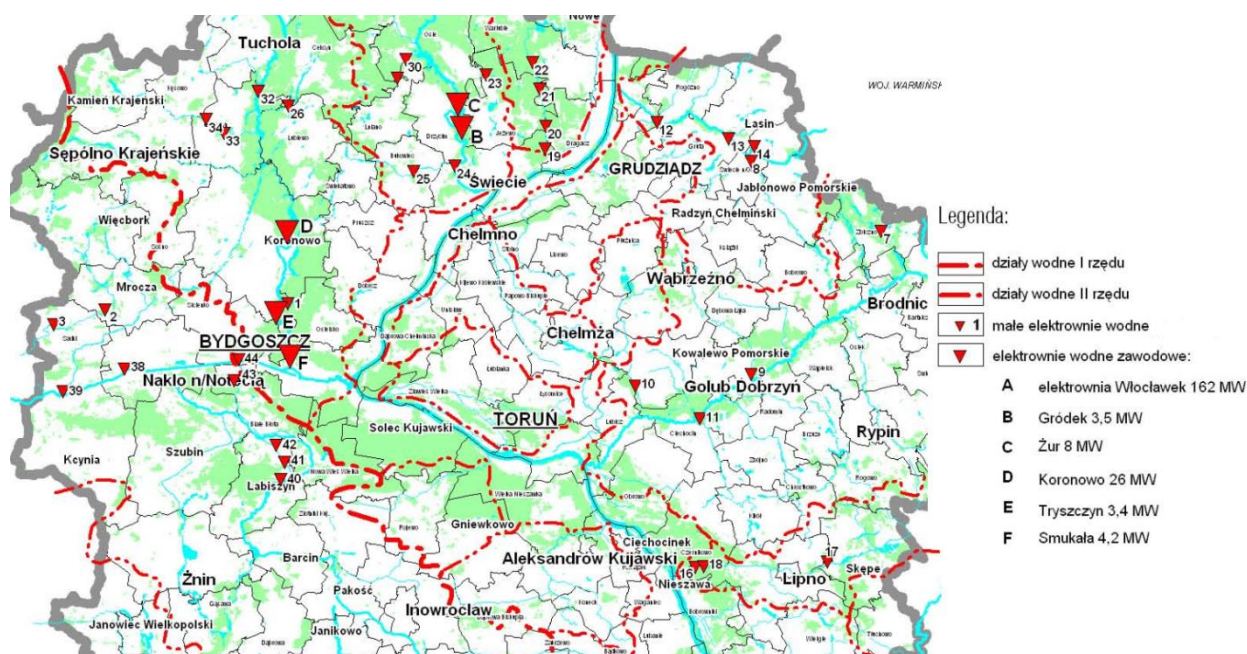
Najmłodsza w regionie jest biogazownia rolnicza w Rypinie o nominalnej mocy 1,875 MW energii elektrycznej. Jest to pierwsza biogazownia w Polsce wybudowana przez grupę rolników. Jej głównymi substratami są: kiszonka z kukurydzy (własna i od okolicznych rolników) oraz gnojowica. Energia ciepła z biogazowni częściowo dostarczana będzie do mieszkańców Rypina, co wpłynie na poprawę rentowności tej inwestycji.

W czasie zbierania przez KPODR informacji wiele podmiotów postrzeżało biogazownie jako opłacalne przedsięwzięcie, stąd też i planowanie nowych inwestycji, które miały powstać w latach 2013–2015. Dziś zapał wśród inwestorów minął i biorąc pod uwagę zapisy w projekcie ustawy o OZE zapewne szybko nie powróci.

Biomasa posiadająca duże zalety energetyczne 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.

5.8.1.2. Energia wody



Rys. 30 Istniejące zasoby wodne w powiecie bydgoskim

Źródło: Kujawsko Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

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. Elektrownia wykorzystuje 2 turbozespoły i turbinę Kaplana. Rocznie produkuje 6,07 GWh.

Koronowo

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 denne. 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. Średnia produkcja roczna wynosi 40,841 GWh.

Na obszarze województwa kujawsko pomorskiego funkcjonuje sześć dużych, zawodowych elektrowni oraz 44 małe elektrownie wodne. Moc zainstalowana w elektrowniach dużych wynosi 207,1 MW, w tym: Włocławek 162 MW, Koronowo 26 MW, Żur 8 MW, Smukała 4,2 MW, Tryszczyn 3,4 MW, Gródek 3,5 MW. Urządzenia energetyczne zainstalowane w wymienionych elektrowniach dostosowane są do pracy szczytowej, co pozwala na produkcję energii elektrycznej w okresach największego na nią zapotrzebowania. Podnosi to zarówno walory ekonomiczne tych obiektów jak i efektywność wykorzystania energii wodnej.

Łączna moc zainstalowana w małych elektrowniach wynosi około 2,47 MW. Średnia roczna produkcja energii elektrycznej w dużych elektrowniach wynosi około 752 GWh.

W przypadku elektrowni małych odpowiednio 21,6 GWh. Łącznie, więc produkcja energii

elektrycznej na ciekach województwa kujawsko pomorskiego wynosi 773,6 GWh, co stanowi około 24 % zasobów hydroenergetycznych województwa.

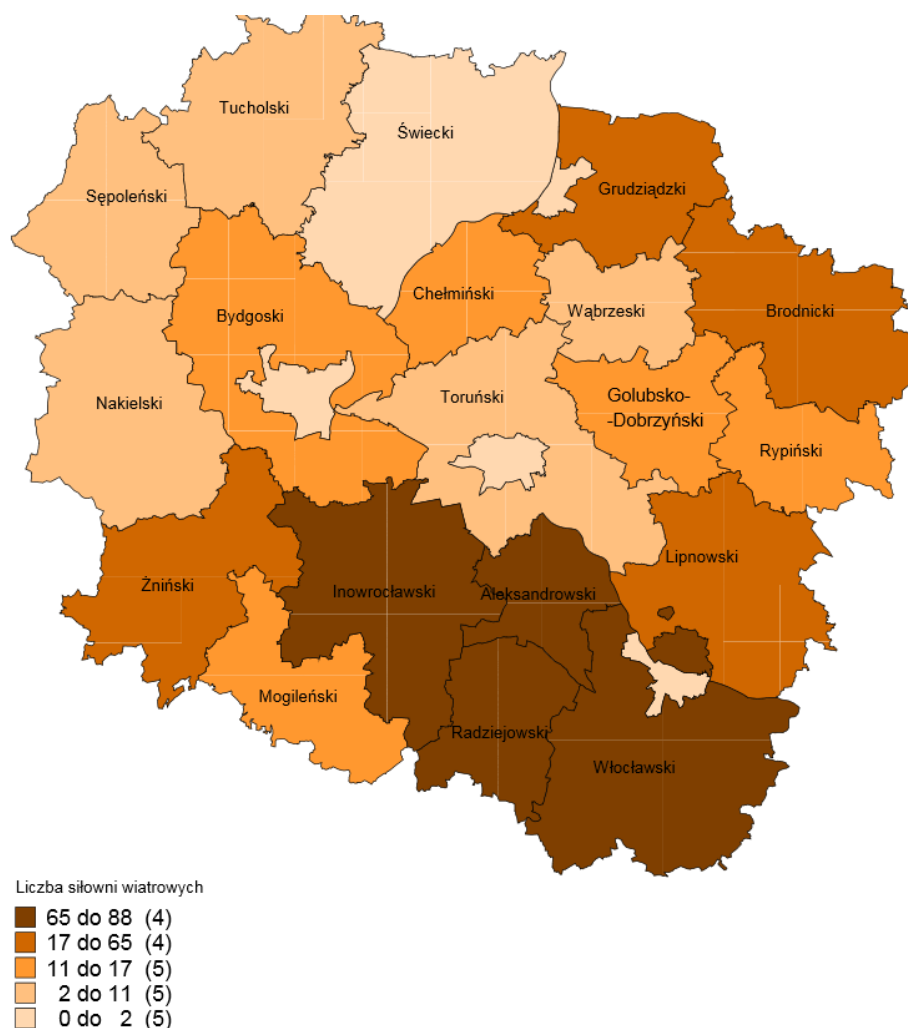
Udział małych elektrowni wodnych w produkcji energii elektrycznej wynosi niecałe 2,8 % przy jednoczesnym wykorzystaniu istniejących zasobów na poziomie 6,8 %.

W ramach Powiatowego Programu Ochrony Środowiska oszacowano potencjał OZE, z którego wynika, iż są jeszcze możliwości wykorzystania istniejących spiętrzeń wody, na których można by zbudować małe elektrownie ze sprzedażą energii oraz dla potrzeb gospodarczych, np. w Buszkowie i Wierzchucinku (o mocy 20-30 kW). Zlokalizowano potencjalne miejsca do wykorzystania w tym celu w Buszkowie, Gogolinie i Kadzionce na rzece Krówce. Rzeka ta w przeszłości była wykorzystywana na cele energetyczne (młyny) ze względu na odpowiednie spadki wody oraz stabilne przepływy. Proponuje się więc rewitalizację i wykorzystanie istniejących obiektów w celach nawodnień rolniczych

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 przyływem 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 nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy na przykład w czasie suszy.

5.8.1.3. Energia wiatru

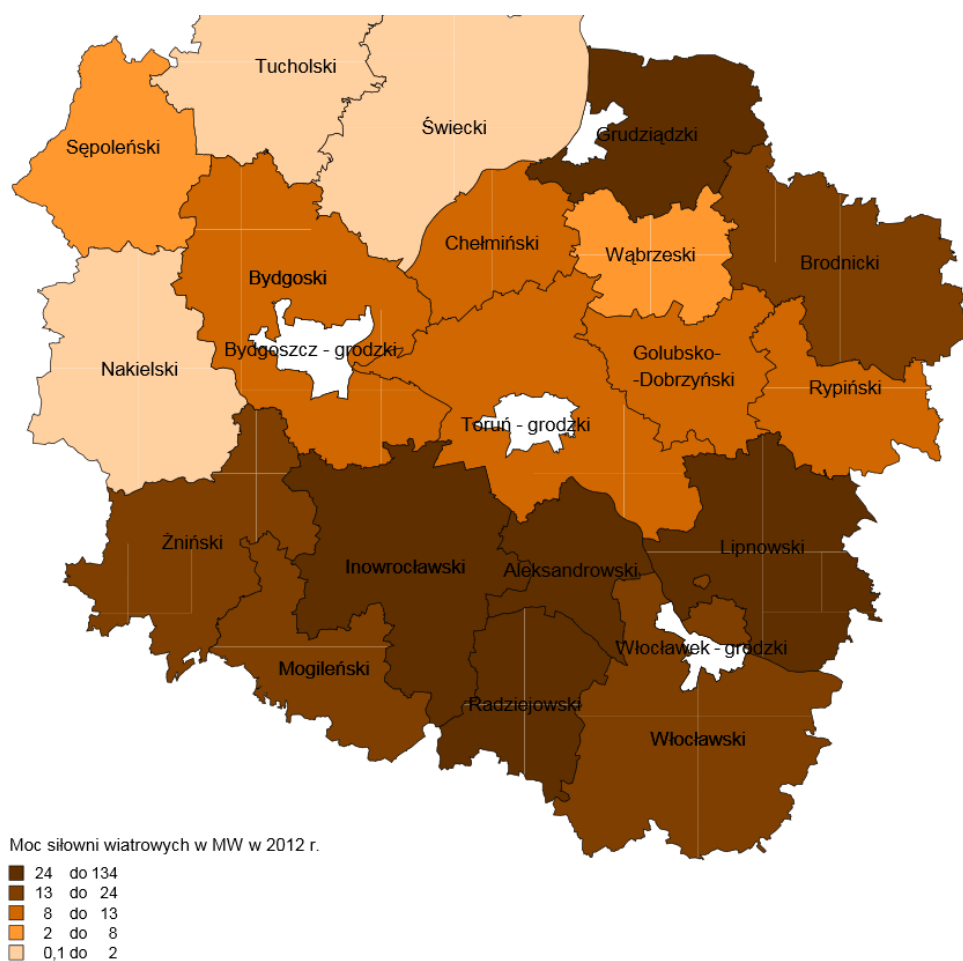
Zebrane przez doradców terenowych informacje potwierdzają obserwowany intensywny rozwój tej branży, co wynika między innymi z korzystnych warunków wietrznych w naszym województwie. Według mapy wietrzności opracowanej przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej nasz region mieści się w strefie bardzo korzystnej (II strefa) i korzystnej (III strefa) do pracy siłowni wiatrowych.



Rys. 31 Liczba siłowni wiatrowych w województwie kujawsko – pomorskim.

Źródło: Kujawsko – Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Najkorzystniejsze warunki pod względem wietrzności znajdują się w południowej i wschodniej części województwa, a szczególnie w powiatach: mogileńskim, częściowo nakielskim, znińskim, brodnickim, rypińskim, lipnowskim, włocławskim oraz radziejowskim. Atrakcyjność województwa pod względem warunków wietrznych powoduje, że energetyka wiatrowa cieszy się ogromnym powodzeniem i szerokim zainteresowaniem zarówno wśród inwestorów, jak i właścicieli gruntów, a to skutkuje coraz częstszą obecnością turbin w naszym krajobrazie.



Rys. 32 Moc siłowni wiatrowych w województwie kujawsko – pomorskim

Źródło: Kujawsko – Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Z danych literaturowych wynika, że w 2009 r. było w województwie 257 sztuk siłowni wiatrowych o łącznej mocy 105,74 MW. Po trzech latach liczba siłowni wzrosła o 116% w 2012 roku w regionie było już 557 sztuk, natomiast moc zainstalowanych siłowni wzrosła do 475,44 MW.

Obserwuje się również coraz większe zainteresowanie małymi elektrowniami wiatrowymi, które można najczęściej wykorzystać do zasilania odbiorników elektrycznych w domu, na działce letniskowej lub do ogrzewania wody bieżącej. Ankiety wykazały, że przydomowych elektrowni o mocy do 100 kW jest w województwie 21. Najwięcej w powiecie bydgoskim 7 szt., następnie świeckim, toruńskim i znińskim po 3 szt., w aleksandrowskim 2, a w golubsko-dobrzyńskim, grudziądzkim i włocławskim po 1 takiej instalacji.

Na terenie gminy Koronowo istnieją turbiny wiatrowe w Mąkowsku i Witoldowie. W 2013 Burmistrz Miasta Koronowo wydał obwieszczenie dotyczące sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego **"Park Wiatrowy Koronowo IX"**, **"Park Wiatrowy**

Koronowo X", "Park Wiatrowy Koronowo XI", "Park Wiatrowy Koronowo XII". Również w 2013 r. wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę elektrowni wiatrowych zlokalizowanych w obrębach: Dziedzinek, Huta, Łąsko Wielkie, Lucim, Mąkowsko, Sitowiec.

W 2014 roku przystąpiono do **sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Koronowo I, IV, V, VI, IX, X, XI, XII”.**

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.

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.

Ptakom 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.

5.8.1.4. Energia słońca

Słońce to największe, a jednocześnie najtańsze źródło energii odnawialnej. Prognozuje się, że w najbliższych latach będzie ono miało istotne znaczenie w proekologicznym pozyskiwaniu energii cieplnej i elektrycznej.

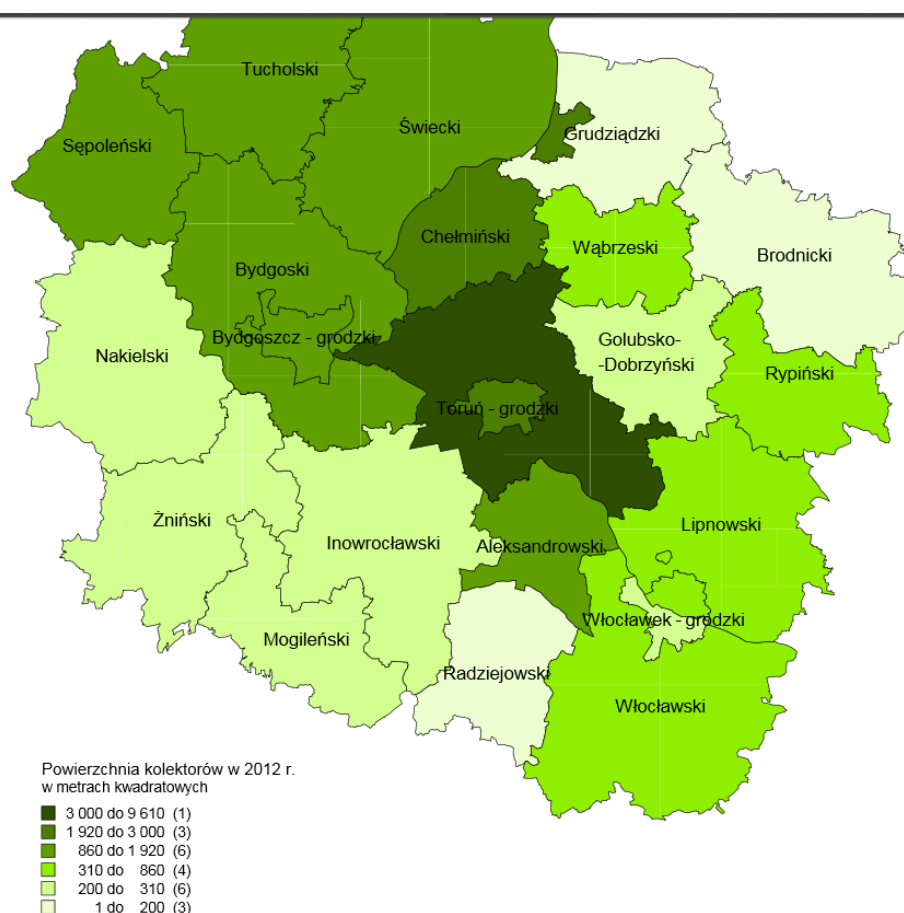
O możliwości wykorzystania energii słonecznej decyduje wiele czynników m.in. usłonecznienie, natężenie promieniowania słonecznego docierające do powierzchni Ziemi oraz jego rozkład w czasie, zarówno w cyklu rocznym, sezonowym, jak i dobowym.

Według danych literaturowych gęstość promieniowania słonecznego dla Europy to 1 200 kWh/m²/rok, a dla Polski – ok. 1 000 kWh/m²/rok. Najwięcej energii Słońce dostarcza nam latem, przy czym aż 80% przypada u nas na okres wiosenno-letni (kwiecień – wrzesień).

W zależności od dostępności energii promieniowania słonecznego możemy preferować różne formy jej wykorzystania i różne typy instalacji. Bezpośrednia zamiana energii promieniowania słonecznego na ciepło zachodzi w kolektorach słonecznych, natomiast energię elektryczną otrzymujemy w wyniku konwersji zachodzącej w ogniwach fotowoltaicznych.

Pomimo że energię promieniowania słonecznego możemy wykorzystywać zarówno do pozyskiwania ciepła, jak i energii elektrycznej, źródło to ma w Polsce jeszcze niewielkie znaczenie. Trend wzrostowy zaznaczył się stosunkowo niedawno, bo od 2009 roku. W roku 2011 osiągnięty wskaźnik wynosił 0,13% w łącznym pozyskiwaniu energii z OZE w Polsce, przy czym należy zaznaczyć, że była to głównie energia cieplna.

Nierównomierność dopływu energii słonecznej sprawia, że kolektory najczęściej wykorzystywane są do wspomaganego podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Wynika to z faktu, że najwięcej wody zużywamy w okresie wiosna-lato-jesień, a więc wtedy, gdy jest jednocześnie najwięcej słońca.



Rys. 33 Powierzchnia kolektorów w województwie kujawsko – pomorskim

Źródło: Kujawsko – Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Zebrane przez pracowników KPODR informacje wskazują, że wśród mieszkańców naszego województwa występuje bardzo duże zainteresowanie instalowaniem kolektorów słonecznych. Biorąc jednak pod uwagę, że obiekty te nie wymagają żadnych pozwoleń ani uzgodnień oraz brak jakiegokolwiek ich ewidencjonowania, prezentowane wyniki mogą nie do końca odzwierciedlać rzeczywistość w terenie.

Według zebranych informacji oraz przyjętego wskaźnika przeliczeniowego dla dużych miast, zainstalowana powierzchnia kolektorów słonecznych w województwie w 2012 r. wynosiła 24 861,22 m², wzrosła więc w porównaniu do 2009 r. ponad dwunastokrotnie, a w niektórych rejonach nawet ponad 26-krotnie.

W naszym województwie przykładem zakładu, który wykorzystuje własną instalację solarną do produkcji energii jest producent mrożonek Frosta w Bydgoszczy. Podobnie jak w kraju, również i w województwie w okresie zbierania informacji wyraźnie było widać wzrost zainteresowania tym systemem produkcji energii w planowanych inwestycjach na najbliższe lata i

pozyskiwaniu uzgodnień. Dane ankietowe wykazały, że w roku 2013 miało powstać 10 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 7,4 MW, natomiast w latach 2014–2015 zaplanowano wykonać w województwie 21 inwestycji, z czego 7 o łącznej mocy 67,8 MW w powiecie świeckim. Wykonanie inwestycji fotowoltaicznych deklarowano również w powiatach: toruńskim, aleksandrowskim, grudziądzkim, sępoleńskim, rypińskim i włocławskim.

Trudność korzystania z energii słońca wynika m. in. ze zmienności dobowej i sezonowej promieniowania słonecznego. Do wad należy również mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego, która nawet w rejonach równikowych wynosi zaledwie 300 W/m², zaś w Polsce nie przekracza 100 W/m² (czyli 1000 kWh/m² 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 cieplną 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/m²) obniżył się do 4 dolarów, zaś sprawność produkowanych urządzeń wzrosła do 16-18% z 6-8% trzydzieści lat temu.

Do Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy w 2016 roku wpłynęło 38 opracowań dotyczących wykorzystania energii słonecznej na terenie powiatu bydgoskiego.

W 2015 roku przyjęto 40 takich opracowań głównie z terenów gmin Osielsko i Białe Błota.

5.8.1.5. Energia geotermalna

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 Niżu Polskim. Prace badawcze i wdrożeniowe,

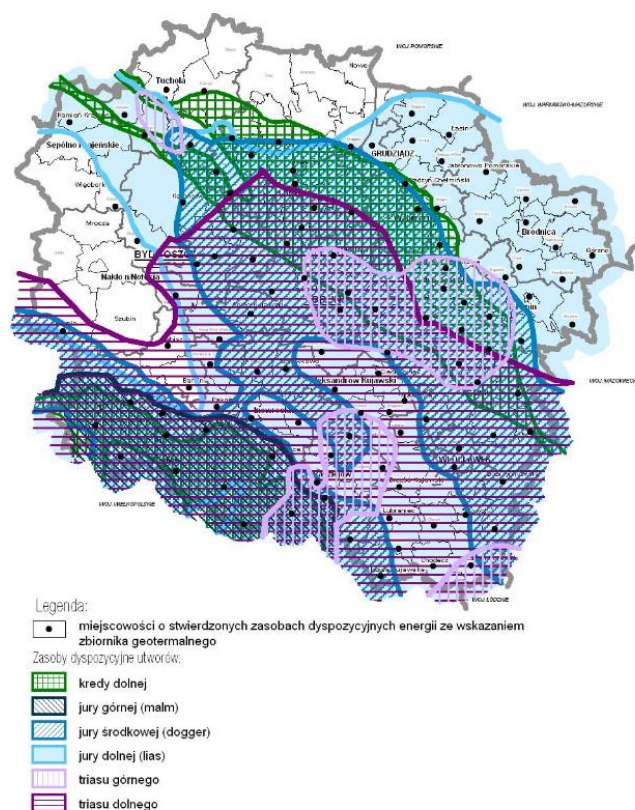
prowadzone w Polsce od połowy lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia do 2006 roku, doprowadziły do uruchomienia:

- ▲ pięciu instalacji geotermalnych wykorzystujących wody o temperaturze ponad 20°C (na Podhalu, w Pырzycach, Mszczonowie, Uniejowie i Stargardzie Szczecińskim),
- ▲ kilku instalacji wykorzystujących wody podziemne o temperaturze poniżej 20°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. Odmianą 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 20°C,
- ▲ instalacje balneologiczne,
- ▲ systemy pomp ciepła, które pracują w oparciu o temperaturę poniżej 20°C, pochodzącą z gruntu i wód podziemnych.

Temperatura 20°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 cieplnej 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. 34 Zasoby dyspozycyjne na terenie województwa kujawsko – pomorskiego

Źródło: Kujawsko – Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

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 $1.36 \text{ E}+18 \text{ J/rok}$, co odpowiada $3.09\text{E}+7 \text{ TOE/rok}$ (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 km²).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wdraża pilotażowy program pn. „**Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii – Część II**”, dzięki któremu możliwe jest uzyskanie dotacji wraz z pożyczką na zakup i montaż instalacji OZE do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej związanej z budynkiem mieszkalnym. Ze wsparcia skorzystać mogą osoby fizyczne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Organizator zachęca do zapoznania się z broszurami i plakatami.

Gmina zlokalizowana jest na umiarkowanie korzystnym terenie pod względem energii geotermalnej. Istnieje pewny jej potencjał na terenie gminy, jednak nie są to warunki szczególnie korzystne. Najbardziej rozpowszechniony na terenie gminy są pionowe kolektory ciepła tzw. sondy głębinowe.

Najskuteczniejszym rozwiązaniem w przypadku ograniczonej ilości miejsca jest kolektor pionowy. Do odwiertów głębokości 30-150 m (uwaga - konieczne jest zezwolenie, a to łączy się z dodatkowymi kosztami) wkłada się sondy pionowe, czyli rury zgięte w kształcie litery U, w których krąży glikol. Z 1 m odwiertu można uzyskiwać 30-70 W mocy cieplnej.

W 2016 ilość tych instalacji wynosi:

- Koronowo – 5 instalacji,
- Stary Jasiniec – 4 instalacje,
- Tryszczyn – 3 instalacje,
- Wtelno – 6 instalacji.

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 „uciec” 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 siarkowodor (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.⁴

Podsumowując Gmina 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 zlokalizowana jest na najmniej korzystnym pod względem energii słonecznej

⁴ <http://www.biomasa.org>

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. 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. Przewiduje się możliwość wykorzystania terenów gminy pod dalszą budowę elektrowni wiatrowych.

Należy jednak zastrzec, że 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. Takiego rodzaju inwestycje należy również wykluczać na terenach newralgicznych przyrodniczo, tzn. na obszarach cennych przyrodniczo jak np.: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz w strefach ochrony ostoi ptaków. Ponadto, na późniejszym etapie planowania konieczne będzie dokonanie szczegółowej analizy przewidywanych oddziaływań elektrowni wiatrowych na przyrodę, co umożliwi ewentualne wykluczenie realizacji turbin na konkretnych terenach newralgicznych środowiskowo.

5.8.2. Cele i kierunki działań do 2023

Cel dla miasta i gminy 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 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.

5.8.3. Harmonogram działań

Tab. 35 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu energetyki odnawialnej

Lp.	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Źródło finansowania
1	promocja systemów solarnych	Gmina	zadania ciągłe	budżet własny
2	budowa farm wiatrowych na terenie Gminy Koronowo "Park Wiatrowy Koronowo I,II, II, IV, V, VI, VII, VIII" zgodnie z nowym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Koronowo wykluczającym ich realizację na terenach newralgicznych przyrodniczo, tzn. na obszarach cennych przyrodniczo jak np.: rezerwaty przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz w strefach ochrony ostoi ptaków	firma prywatna	-	środki firmy prywatnej
3	promowanie najlepszych projektów dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i niekonwencjonalnych	Gmina, Starostwo Powiatowe	zadanie ciągłe	budżet własny
4	rozwój wykorzystania biomasy do celów energetycznych	Gmina, Inwestorzy prywatni	Zadanie ciągłe	Środki prywatne
5	Opracowanie i wdrożenie przestrzennych założeń rozwoju OZE jako podstawy dla ochrony przestrzeni województwa oraz wspierania rozwoju OZE dostosowane do walorów środowiska	Samorząd województwa	2020	Środki własne

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

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 – 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 ja 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.⁵

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.), fosgenu, dwutlenku siarki, produktów destylacji ropy naftowej, etanolu, gazu płynnego propan-butan stanowią potencjalne źródła poważnych awarii.

Poważne zagrożenie stwarzają również miejsca postoju 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.

Poważne zagrożenie skażenia środowiska mogą powodować biegnące przez teren województwa kujawsko-pomorskiego 7 dalekosiężnych gazociągów i ropociągów, jednak żaden z nich nie jest obecnie 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, Osielsko, Sicienko, w Puszczy Bydgoskiej obejmującej teren

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

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, Jeżewo, 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.

Zagrożenie w tym zakresie nie będzie malało, prognozowany jest wzrost pomimo dużych inwestycji w infrastrukturę drogową, mającą 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.).

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 gminy Koronowo stwarzają rzeki:

- ▲ Wisła na długości 205,0 km,
- ▲ Brda na długości 111,0 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, Sępoleńka, Kotomierzycza, Krówka, Czerska Struga, Chocina, Zbrzyca i Kicz.

Na Brdzie powstały 3 sztuczne zbiorniki wodne: Koronowski, w Tryszczyń 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 Tryszczyń 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.

Kolejnym potencjalnym zagrożeniem powodziowym dla miasta i gminy Koronowo jest zapora w Pieczyskach. Jej przerwanie na skutek awarii lub katastrofy prowadziłyby niemal do całkowitego zalania Koronowa. Zapora ziemna zbudowana jest w sposób bezpieczny i teoretycznie nie powinna mieć miejsca (budowa została zrealizowana w latach 1956-1962).

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.

Działania realizowane na terenie gminy Koronowo z zakresu przeciwdziałania poważnym awariom:

1. Zapewniono funkcjonowanie Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Koronowie, jako całodobowej służby dyżurnej Burmistrza Koronowa, której zadaniem jest przyjmowanie i realizacja zgłoszeń o zdarzeniach i zagrożeniach, które wystąpiły na terenie gminy. Siedzibą GCZK jest budynek remizy OSP w Koronowie. Na bieżąco trwają prace związane z rozbudową zaplecza technicznego oraz aktualizowane są procedury reagowania na zdarzenia kryzysowe. W roku 2014 GCZK przyjęło i realizowało łącznie 735 zgłoszeń dotyczących różnego rodzaju zdarzeń na terenie gminy.
2. Na bieżąco przesyłane są do Bydgoskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego raporty dobowe oraz doraźne.
3. Dyżurni GCZK w Koronowie na bieżąco zamieszczają na stronie internetowej Gminy Koronowo komunikaty i ostrzeżenia pogodowe.
4. Wdrożono System teleinformatyczny Samorządowy Informator SMS, którego celem jest ostrzeganie mieszkańców, turystów oraz osób funkcyjnych z terenu gminy, przed różnego rodzaju zagrożeniami.
5. Co roku odbywa się przynajmniej jedno posiedzenie Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego, na którym omawiany jest stan przygotowania instytucji i służb z terenu gminy.
6. Na bieżąco aktualizowane są bazy danych teleadresowych, infrastruktury technicznej, urządzeń i sprzętu na terenie gminy, możliwych do użycia w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych.
7. Trwają prace nad aktualizacją „Gminnego planu zarządzania kryzysowego”.
8. Ratownikom przekazano woprówkę, łódź motorową typu RIB oraz niezbędny sprzęt ratowniczy.
9. Ustalono zasady wyłapywania bezpiecznych psów oraz innych zwierząt na terenie gminy.
10. Trwają prace nad rozbudową i modernizacją systemu wykrywania i alarmowania w ramach Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Obecnie w sieci radiowej pracuje 7 podmiotów.
11. Uruchomiono wewnętrzną sieć łączności komórkowej.
12. Dokonano przeglądu sprzętu łączności radiowej stanowiącej własność gminy.
13. Rozbudowa systemu monitoringu wizyjnego – 10 kamer.
14. Na bieżąco aktualizowane są dane dotyczące zakładów z terenu gminy wykorzystujących w procesach produkcyjnych TSP.

15. Zaktualizowano „Plan zaopatrzenia w wodę w warunkach specjalnych dla gminy Koronowo”.

16. Legalizowano sprzęt dozymetryczny obrony cywilnej.

5.9.2. Cele i kierunki działań do 2023

Cele dla miasta i 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 (tj. Dz. U. 2008r. Nr 25 poz. 150 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. 36 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 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	Gmina, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
2	opracowanie i realizacja lokalnego systemu zagospodarowania padłych zwierząt	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
3	budowa chodników wzdłuż dróg	Gmina, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
4	rozważenie możliwości zimowego utrzymywania dróg bez, albo przy minimalnym udziale stosowania środków chemicznych	Gmina, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
5	podejmowanie przedsięwzięć w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa	Urząd Wojewódzki, Gmina, PSP	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
6	wsparcie działań na rzecz prawidłowego zagospodarowania obornika, gnojowicy, gnojówki w fermach zwierząt gospodarskich	Gmina, ODR	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze

7	edukacja społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
8	kontrola przestrzegania europejskiej normy „ADR” o przewozie substancji i materiałów niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego	zadanie ciągłe	Środki własne
9	współpraca w tworzeniu bazy danych i systemu wymiany informacji z zakresu gospodarki wodnej na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego	Urząd Marszałkowski, Urząd Wojewódzki, Gmina	zadanie ciągłe	Środki własne, inne fundusze
10	rozbudowa systemu monitoringu wizyjnego miasta Koronowa	Gmina	2016	Środki własne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego 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.

Urząd Miejski w Koronowie uzyskał środki finansowe z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu w wysokości **14 850,00 zł** na przeprowadzenie kampanii edukacyjnej z zakresu wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w gminie. W ramach tego przedsięwzięcia wybrano firmę Business Communication Group Sp. z o.o. Zielony Punkt. CO czyste otoczenie, która na zlecenie gminy przeprowadziła szereg edukacyjnych spotkań.

Szkolenie odbyło się m. in. w szkołach na terenie miasta i gminy Koronowo.

W czasie szkolenia uczniowie dowiedzieli się jak segregować odpady tak, aby maksymalnie ograniczyć ilość śmieci w pojemnikach na odpady niesegregowane. Były też ćwiczenia praktyczne i krótki quiz. Wg założeń projektu, to dzieci i młodzież przynoszą do domu odpowiednie wzorce, edukując tym dorosłych. Kształtowanie prawidłowych postaw proekologicznych u dzieci i młodzieży jest łatwiejsze niż zmiana złych nawyków u osób dorosłych. Wykorzystując wiedzę nabytą przez młodzież, można pośrednio wprowadzać zmiany w zachowaniach dorosłych. Istotnym elementem edukacji ekologicznej młodzieży jest jej aktywny udział w poznawaniu przekazywanych treści. Daje to możliwość świadomego zaangażowania się w omawiane tematy na zajęciach szkolnych i pozaszkolnych.

W ramach środków zorganizowano:

- 33 szkolenia w sołectwach
- 1 szkolenie OKSM
- 13 prelekcji dla dzieci i młodzieży z placówek oświatowych
- zakupiono 10000 broszur
- 10000 zakładek do książek
- 500 plakatów z informacją o sposobie segregacji odpadów.

2012 r.

- Dzięki Fundacji Wspierania Inicjatyw Ekologicznych w Krakowie tut. urząd przekazał placówkom oświatowym położonym na terenie gminy zestawy edukacyjne na temat odnawialnych źródeł energii, jako cenny materiał dydaktyczny dla nauczycieli przyrody, biologii oraz kształcenia zintegrowanego. Zestawy doświadczalne miały przynieść dzieciom wiele radości z odkrywania praw przyrody w praktyce oraz stanowić cenną praktyczną lekcję.

- W 2012 r. do Akcji Sprzątania Świata włączyły się poszczególne placówki oświatowe położone na terenie Gminy Koronowo, Zakład Karny w Koronowie przeprowadził akcję sprzątania terenów Gminy Koronowo m. in. skarpy za cmentarzem parafialnym i parkiem, przy ul. Krzyżowej oraz Parkiem Grabina. Zarząd Miejsko - Gminnego Koła PZW (sprzątanie dróg dojazdowych, parkingów, stanowisk wędkarskich przyległych do wód PZW w miejscowościach: Więżowno - Jezioro Żabno, Byszewo – Jezioro Krosno, Długie Piekło, **Buszkowo**- jezioro Młyński Staw, Toboły małe, Toboły Duże, **Stary Jasiniec**- Jezioro Zamkowe) poszczególne sołectwa. Uczniowie Gimnazjum Nr 4 w Koronowie wraz z nauczycielami przeprowadzili akcję sprzątania terenów ul. Dworcowej, ul. Aleje Wolności, Pomianowskiego, Witosa, Wąskotorowej.

- W ramach Kampanii edukacyjnej Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy zorganizowało konkurs adresowany dla dzieci i młodzieży ze szkół podstawowych i gimnazjalnych z terenu m. in. Gminy Koronowo. Konkurs przebiegał pod następującymi tytułami:

1. „Piękno zjawisk atmosferycznych” – konkurs fotograficzny.
2. „Zielona energia energią przyszłości” – konkurs plastyczny.

- W 2012 r. Gmina przeprowadziła konkurs na najpiękniejszy ogród w gminie, a tym samym wytypowała ogród do XIII konkursu p.n. "Najpiękniejszy Ogród w Powiecie Bydgoskim".

- Stowarzyszenie „Ziemia i My – Centrum Edukacji Ekologicznej” przy udziale Gminy Koronowo ogłosiło **konkursy adresowane dla dzieci i młodzieży ze szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych**. Konkurs obejmował:

„Rzeźba z odpadów i rzeczy niepotrzebnych – przeznaczonych do wyrzucenia”.

„Drzewa wokół mnie” – konkurs plastyczny.

- W ramach edukacji o odnawialnych źródłach energii odbyło się spotkanie informacyjne dotyczące możliwości pozyskanie dotacji na zakup i instalację kolektorów solarnych dla zainteresowanych tematem mieszkańców Gminy Koronowo. Organizatorem spotkania była firma ENERGA OBRRÓT SA

- Lasy Państwowe wspólnie z Fundacją Nasza Ziemia przy udziale Gminy Koronowo przeprowadzili akcję „**Pomóżmy kasztanowcom**”. Program miał na celu eliminację szkodnika kasztanowca, tj. szrotówka kasztanowcowiaczka atakującego liście drzew. Akcja została objęta patronatem Kancelarii Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

2013 r.

- W ramach Kampanii edukacyjnej, dotyczącej prawidłowego postępowania z odpadami niebezpiecznymi w postaci zużytych baterii i akumulatorów, przekazano do Miejsko - Gminnego Zespołu Edukacji w Koronowie materiały edukacyjne w postaci płyty CD oraz ulotek i broszur celem ich rozpropagowania wśród dzieci i młodzieży z placówek oświatowych położonych na terenie Gminy Koronowo.

- W 2013 r. Gmina włączyła się do akcji Fundacji Ekologicznej ARKA pn. „Listy dla Ziemi”. Akcja przeznaczona była dla wszystkich placówek oświatowych na terenie gminy. Głównym założeniem akcji było pisanie listów przez dzieci i młodzież, kierowanych do dorosłych. Tematyka listów była bardzo szeroka i dotyczyła wielu istotnych zagadnień ochrony środowiska. W ramach akcji gmina przekazała do placówek oświatowych 1000 szt. papeterii.

- W 2013 r. do Akcji Sprzątania Świata włączyły się poszczególne placówki oświatowe położone na terenie Gminy Koronowo, Zarząd Miejsko - Gminnego Koła PZW (sprzątanie dróg dojazdowych, parkingów, stanowisk wędkarskich przyległych do wód PZW w miejscowościach: Więżowno - Jezioro Żabno, Byszewo – Jezioro Krosno, Długie Piekło, **Buszkowo**- jezioro Młyński Staw, Toboły małe, Toboły Duże, **Stary Jasiniec**- Jezioro Zamkowe) poszczególne sołectwa, Zakład Karny w Koronowie (**W akcji udział wzięło 9 więźniów wraz z wychowawcami. Łącznie zbierano ponad 30 worków na odpady (każdy o pojemności 120 l), w tym opony, elementy metalowe, skrzynie i inne.**), Rodzinne Ogrody Działkowe, Uczniowie Gimnazjum w Serocku (sprzątając teren wzdłuż drogi powiatowej Nr 1266 C, - położonej w części na terenie Gminy Koronowo i Gminy Pruszcz Pom.)

- W 2013 r. Gmina przeprowadziła konkurs na najpiękniejszy ogród w gminie, a tym samym wytypowała ogród do XIV konkursu p.n. "Najpiękniejszy Ogród w Powiecie Bydgoskim".

- W dniu 05 czerwca 2013 r. w Liceum Ogólnokształcącym im. Leona Wyczółkowskiego w ramach Dni Nauki została przeprowadzona przez pracownika urzędu prelekcja w celu propagowania ekologii wśród młodzieży w temacie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi w ramach nowego systemu gospodarowania odpadami na terenie naszej gminy.

- W 2013 r. został przeprowadzony konkurs plastyczny na najładniejszy plakat oraz hasło promocyjne w ramach projektu *„Człowiek, środowisko, integracja. Kampania promocyjna i informacyjna dotycząca obszarów Natura 2000 na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”*. Organizatorem konkursu było Stowarzyszenie „Tilia”. Konkurs kierowany był do wszystkich mieszkańców m. in. Gminy Koronowo.

2014 r.

- W 2014 r. Gmina brała udział w akcji Fundacji Ekologicznej ARKA pn. „Listy dla Ziemi”. Akcja przeznaczona była dla wszystkich placówek oświatowych na terenie gminy. Głównym założeniem akcji było pisanie listów przez dzieci i młodzież, kierowanych do dorosłych. Tematem programu było palenie śmieci w piecach domowych oraz problematyka niskiej emisji.

- W 2014 r. Gmina przeprowadziła konkurs na najpiękniejszy ogród w gminie, a tym samym wytypowała ogród do XV konkursu p.n. "Najpiękniejszy Ogród w Powiecie Bydgoskim"- jubileuszowej edycji konkursu, którego organizatorem było Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy.

- W 2014 r. Gmina wraz z Firmą AGROPEC przeprowadziła bezpłatną zbiórkę odpadów rolniczych na terenie 3 wyznaczonych punktów w Gminie Koronowo tj. Wtelno, Mąkowsko, Wierzchucin Królewski (zbiórka obejmowała folie od sianokiszonki i przyzmore, folie ogrodnicze i budowlane, worki po nawozach, paszy worki big - bag, sznurek rolniczy).

- W 2014 r. w ramach zadania polegającego na przeprowadzeniu publicznej kampanii edukacyjnej o bateriach i akumulatorach przekazano do placówek oświatowych położonych na terenie Gminy Koronowo materiały edukacyjne - plakaty oraz ulotki i zakładki pt. "Bądź Strażnikiem Środowiska" wydane na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu, sfinansowane w ramach dotacji celowej administracji rządowej na 2013 r.

- W ramach kampanii antyazbestowej prowadzonej przez Federację Zielonych Gaja przekazano osobom fizycznym będącym użytkownikami wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Koronowo nieodpłatne materiały edukacyjne n. t. usuwania azbestu. Materiały te

składały się z poradnika w formie broszury oraz płyty DVD z filmem edukacyjnym. Materiały te stanowiły element prowadzonej działalności edukacyjnej w zakresie szkodliwości azbestu oraz konieczności usuwania wyrobów zawierających azbest z budynków położonych na terenie Gminy Koronowo.

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 otwartej 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 kształtowaniu 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.

W Szkole Podstawowej w Buszkowie przeprowadzone zostały następujące akcje i działania związane z edukacją ekologiczną:

- sprzątanie świata,
- Listy do Ziemi,
- Dzień Ziemi,
- zbieranie makulatury,
- zbieranie baterii i sprzętu elektronicznego " Zbieraj z klasą",
- sporządzanie gazetek okolicznościowych ekologicznych, pogadanki w klasach w ramach godzin wychowawczych,
- zorganizowanie zajęć z okazji Dnia Ziemi we współpracy z Nadleśnictwem Różanna oraz zapraszanie ciekawych osób związanych z ochroną przyrody,
- przygotowywanie inscenizacji ekologicznych,
- realizacja tematów ekologicznych w ramach edukacji przyrodniczej w klasach I-III oraz przyrody w klasach IV-VI,
- segregacja odpadów na terenie szkoły.

Szkoła Podstawowa w Sitowcu:

- przystąpienie do projektu edukacyjno-ekologicznego 'Zbieraj z klasą',
- całoroczne zbieranie surowców wtórnych-makulatury i nakrętek,
- segregowanie śmieci – edukacja uczniów,
- współpraca z Kołem Łowieckim nr 127 „Głusza’- w ramach Dni Ziemi,
- współpraca z Kołem Łowieckim nr 101 „Motyl”- realizacja projektu Edukacji Ekologiczno-Łowieckiej w Województwie Kujawsko-Pomorskim pod patronatem Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2021 'Myśliwi-Dzieciom, Dzieci-Zwierzętom",
- uświadamianie konieczności oszczędzania wody, energii elektrycznej, papieru – w czasie lekcji przyrody, zajęć technicznych rozmawiamy na ten temat, uczniowie podają przykłady ze swojego najbliższego otoczenia i wymieniają korzyści jakie z tego płyną. Na lekcjach plastyki, zajęć technicznych projektują pojazdy napędzane niekonwencjonalną energią, które przyczynią się do oszczędzania nieodnawialnych zasobów przyrody i zmniejszenia emisji CO₂ do atmosfery,
- uwrażliwianie na piękno przyrody ojczystej– poznajemy przyrodę najbliższego otoczenia poprzez spacer po najbliższej okolicy,
- propagowanie zdrowego odżywiania się – akcje „Owoce w szkole”, „Szkłanka mleka”, szkolny ogródek warzywny klas 0-III, udział w programie „Śniadanie daje moc”,
- karmniki wokół szkoły- akcja dokarmiania ptaków zimą,
- coroczny udział w gminnym konkursie organizowanym przez Nadleśnictwo Różanna,
- inscenizacja proekologiczna przygotowywana przez uczniów w ramach obchodów Dni Ziemi,
- wewnętrzny konkurs piosenek o tematyce proekologicznej z okazji Dni Ziemi,
- udział w akcji „Listy dla Ziemi”.

Akcje oraz działania związane z edukacją ekologiczną w ZS w Wierzchucinie Królewskim:

- akcja „Listy dla Ziemi”. W ramach tego projektu przeprowadzono także liczne zajęcia na temat zmian klimatycznych, promujące gospodarkę niskoemisyjną i zrównoważony transport,
- projekt edukacji ekologicznej „Misja Przyroda – Zielone Szkoły w Parkach Narodowych” w ramach tego projektu uczniowie uczestniczyli w Zielonej Szkole, poznawali zasady funkcjonowania parku narodowego,
- konkurs ogólnopolski „Mój Las”,
- konkurs organizowany przez Towarzystwo Przyjaciół Lasu „Nasze Nadleśnictwo”,
- konkurs wojewódzki „Znam swój organizm na szóstkę”,
- w ramach obchodów Dnia Ekologii zorganizowano Szkolny Turniej Ekologiczny,

- konkurs „Zagrożenia pożarami”,
- konkurs „Bezpiecznie na wsi”,

Gmina 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 kształtowanie 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 współpracuje z Ośrodkiem Edukacji Ekologicznej w Bydgoszczy, z Kuj.-Pom. Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego 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 łągowych- 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 2023

Cel dla miasta i gminy 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. 37 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 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,	Corocznie lub co dwa lata w miarę przyznanych środków	WFOŚiGW, Środki własne, środki zewnętrzne (np. konkursy, granty, sponsorzy itp)

2	<p>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</p>	Gmina,	<p>Corocznie lub co dwa lata w miarę przyznanych środków</p>	<p>WFOŚiGW, Środki własne, środki zewnętrzne (np. konkursy, sponsorzy, granty itp)</p>
3	<p>edukacja ekologiczna w zakresie zwiększania świadomości społecznej dot. selektywnej zbiórki odpadów: artykuły prasowe, informacje na stronie www, tv kablowej, ulotki</p>	Gmina,	<p>Cyklicznie, co roku</p>	<p>Środki własne, WFOŚiGW</p>
4	<p>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</p>	Gmina,	<p>Dwukrotnie w ciągu roku – kwiecień (Dzień Ziemi) i wrzesień (w ramach akcji sprzątania świata)</p>	<p>Środki własne</p>

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	Corocznie – w zależności od liczby zgłoszonych kandydatur (min. 2 ogrody)	Środki własne właścicieli ogródków Gminy Koronowo sponsorzy
6	wspieranie edukacji ekologicznej w szkołach	Gmina	2012-2019	Środki własne i inne m.in. WFOŚiGW,
7	prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina	2012-2019	Środki własne i inne m.in. WFOŚiGW,
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	szkolenia rolników w zakresie rolnictwa ekologicznego, agroturystyki i wdrażania Kodeksu	Urząd Gminy, Ośrodek	zadanie ciągłe	Środki własne, ODR,, WFOŚiGW

10	Dobrych Praktyk Rolniczych organizacja warsztatów roboczych dla młodzieży szkolnej nt. właściwej gospodarki odpadami, oszczędzania energii, itd.	Doradztwa Rolniczego Szkoły, Gmina	zadanie ciągłe	WFOŚiGW, Środki własne szkół i Gminy Koronowo
11	zwiększenie oferty wydawniczej dotyczącej zasobów przyrodniczych powiatu (stałe i jednorazowe publikacje informacyjno-edukacyjne)	Gmina, Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	WFOŚiGW
12	rozwój systemu ścieżek przyrodniczo-edukacyjnych prowadzących do terenów o wysokich walorach przyrodniczych	Gmina, Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

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

6. Analiza SWOT

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego gminy Koronowo oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT.

Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse oraz zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników.

W poniższej tabeli przedstawiono strategiczne czynniki, istotnie wpływające w na formułowanie celów, kierunków i zadań zmierzających do poprawy stanu środowiska gminy Koronowo. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony gminy Koronowo (uwarunkowania wewnętrzne), a na tej podstawie wyznaczono szanse i zagrożenia (uwarunkowania zewnętrzne).

W ramach uwarunkowań wewnętrznych analizowano następujące obszary:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno – ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Tab. 38 Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - systematyczna poprawa stanu dróg, - dynamiczny rozwój ścieżek rowerowych, - uchwalony plan gospodarki niskoemisyjnej, 	<ul style="list-style-type: none"> - zła jakość nawierzchni dróg, - niewykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, - nieekologiczne systemy grzewcze, - niezadowalająca jakość powietrza
ZAGROŻENIA HAŁASEM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - dobry klimat akustyczny, - brak dużych emitorów hałasu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przebieg tras dróg wojewódzkich, - jakość stanu dróg wojewódzkich.
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - mała liczba źródeł pola elektromagnetycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> - brak rozpoznania oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego.
GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - bogata sieć wodna, - duże zasoby wód powierzchniowych, - niski stopień zagrożenia z uwagi na leśno-rolniczy charakter użytkowania zlewni. - dobra jakość wód powierzchniowych 	<ul style="list-style-type: none"> -- antropogeniczny dopływ biogenów, - nieszczelne zbiorniki bezodpływowe (szamba) lub zrzuty ścieków bytowych na terenach nieskanalizowanych, - intensywne nawożenie gruntów użytkowanych rolniczo.
GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - dobre zasoby wody pitnej, - duży stopień zwodociągowania gminy, - sukcesywna rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, - poprawa sprawności technologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozległy charakter gminy uniemożliwiający podłączenie wszystkich mieszkańców do sieci kanalizacyjnej, - nieszczelne zbiorniki bezodpływowe, - odprowadzanie nieoczyszczonych

oczyszczalni ścieków, - spadek liczby zbiorników bezodpływowych w gminie na rzecz przydomowych oczyszczalni ścieków.	ścieków bezpośrednio do gruntu.
ZASOBY GEOLOGICZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- dobre zasoby surowców mineralnych, - coroczne badania gruntów zdegradowanych	- niekorzystne warunki ukształtowania terenu - osuwiska
GLEBY	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
-duży odsetek użytków zielonych, - budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach nieskanalizowanych, - dobra jakość gleb	- obszary glebowe zagrożone erozją, - nienajlepszy stan techniczny istniejących systemów melioracyjnych, - rozdrobnienie agrarne indywidualnych gospodarstw rolnych, - stosowanie środków ochrony roślin i intensywne nawożenie w rolnictwie,

Źródło: Opracowanie własne

7. 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 równie 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.

7.1. Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska

Tab. 39 Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska

Zadanie - Program Ochrony Środowiska	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cele krótkoterminowe				■				
Cele długoterminowe								
Mierniki realizacji Programu	■	■	■	■	■	■	■	■
Ocena realizacji celów krótkoterminowych			■		■		■	
Raport z weryfikacji Programu			■		■		■	
Weryfikacja Programu					■			

Źródło: opracowanie własne

7.2. 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. Prawo ochrony środowiska,
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ,
3. Ustawa o ochronie przyrody,
4. Prawo geologiczne i górnicze,
5. Ustawa o odpadach,
6. Prawo budowlane.

Instrumenty realizacji programu ochrony środowiska wynikające z zapisów ustawowych można podzielić na cztery grupy: prawne, finansowe, społeczne i strukturalne.

Poniżej omówiono najważniejsze instrumenty z punktu widzenia realizacji polityki ekologicznej na poziomie gminy.

Instrumenty prawne

Ustawy określają narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakładają na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie.

Podstawowymi instrumentami ochrony środowiska na szczeblu gminnym są:

- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – będące podstawowym i prewencyjnym instrumentem ochrony środowiska w gminie, a jako akt prawa miejscowego uwzględnia potrzeby ochrony środowiska w myśl zasady zrównoważonego rozwoju;
- akty prawa miejscowego – uchwały gminne dotyczące np. powoływania niektórych form indywidualnej ochrony przyrody;
- decyzje administracyjne o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym, z których najważniejsze to: decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy, zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów, zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, opłaty i kary pieniężne, nakaz unieruchomienia maszyny lub urządzenia technicznego ze względu na uciążliwość dla środowiska,

Szczególnym instrumentem prawnym stał się monitoring stanu środowiska. Prowadzony jest on zarówno, jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiskowych. Obowiązek prowadzenia monitoringu środowiska należy do organów Inspekcji Ochrony Środowiska.

Burmistrz może wystąpić do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji przekazując dokumentację sprawy, jeżeli w wyniku kontroli stwierdził naruszenie przez kontrolowany podmiot przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić.

Burmistrz w drodze decyzji może, nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko.

Ponadto, burmistrz jest uprawniony do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska.

Instrumenty finansowe

Do elementów systemu finansowania ochrony środowiska zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska (np. za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnie, z której odprowadzane są ścieki),
- opłaty produktowe i depozytowe, będące świadczeniami za wprowadzanie do obrotu lub korzystanie z produktów, które powodują zanieczyszczenie środowiska w fazie produkcji, konsumpcji lub utylizacji,
- administracyjne kary pieniężne (np. za usuwanie drzew i krzewów bez zezwolenia, niewypełnianie obowiązków sprawozdawczych, za przekroczenie ilości lub rodzaju gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza),
- opłaty administracyjne będące płatnościami za czynności administracyjne (np. za przygotowanie i wydanie decyzji, zezwolenia, itp.),
- fundusze celowe – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

Instrumenty społeczne

Instrumenty społeczne to:

- dostęp do informacji o środowisku,
- komunikacja społeczna oraz udział społeczeństwa w sprawach związanych z ochroną środowiska: systemy konsultacji i debat publicznych,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- współpraca i budowanie partnerstwa pomiędzy samorządem a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi,
- nacisk społeczny czyli petycje, demonstracje, akcje zbierania podpisów.

Instrumenty strukturalne

Instrumenty strukturalne to głównie programy i opracowania o charakterze strategicznym i planistycznym np. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Koronowo, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koronowo czy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo. Dokumenty te określają główne cele i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska.

7.3. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska

Proponowane kierunki działań i osiągnięcia celów zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Koronowo 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 osiągnięte 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 Koronowo 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.

Stopień wdrożenia programu będzie oceniany co dwa lata. 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.

Tab. 40 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	%
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

8. 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. 41 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

8.1. Finansowanie inwestycji w ochronie środowiska

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

8.1.1. Fundusze krajowe

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

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

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

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- Opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.
- Kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nieprzestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

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

- Ochrona powietrza;
- Ochrona wód i gospodarka wodna ;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo;
- Geologia i górnictwo;

- Edukacja ekologiczna;
- Państwowy Monitoring Środowiska;
- Programy międzydziedzinowe;
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Przedmiotem działania WFOŚiGW jest wspieranie oraz dofinansowywanie działalności służącej ochronie środowiska i gospodarki wodnej, które odbywa się zgodnie z kierunkami strategii na szczeblu krajowym oraz celami środowiskowymi wynikającymi ze strategii zrównoważonego rozwoju województwa kujawsko - pomorskiego.

Ze względu na wieloletnie doświadczenie w finansowaniu ochrony środowiska Funduszowi zostały przydzielone zadania związane z obsługą na terenie województwa kujawsko - pomorskiego środków unijnych przeznaczonych na ten obszar.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

8.1.2. Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)15

Projekt Umowy Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007-2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

Główny cel Programu

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

Beneficjenci

Najważniejszymi beneficjentami POiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego).

Źródła finansowania

W przypadku POiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Priorytety POiŚ

PRIORYTET I (FS) – 1263 mld euro Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

PRIORYTET II (FS) – 3458 mln euro Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania),

- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska wiejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych),
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO ŚRODOWISKA.

PRIORYTET III (FS) – 14 688 mln euro

Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

- rozwój drogowej i kolejowej infrastruktury w sieci TEN-T, połączeń kolejowych poza tą siecią oraz w aglomeracjach,
- niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny,
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET IV (EFRR) – 2905 mln euro Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

- poprawa przepustowości infrastruktury drogowej (w tym obwodnice, trasy wylotowe).

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET V (EFRR) – 642 mln euro

Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

PRIORYTET VI (EFRR) – 400 mln euro Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego:

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, czy też szkół artystycznych.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO.

PRIORYTET VII (EFRR) – 500 mln euro

Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

- wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem,
- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego, np. wsparcie szpitalnych oddziałów ratunkowych, lotnisk, lądowisk i baz lotniczego pogotowia ratunkowego.

PRIORYTET VIII (FS)- 300 mln euro Pomoc techniczna:

- pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

Regionalny Program Operacyjny

Celem nadrzędnym RPO dla województwa kujawsko - pomorskiego będzie długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu, a także skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych. Program realizować będzie głównie cele, które określone zostały w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko – Pomorskiego..

9. 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, Środki własne, 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.

10. Podsumowanie

W celu umożliwienia realizacji priorytetowych kierunków 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 źródeł energii (OZE) do wytwarzania energii:
 - a) z biomasy w celu uzyskania materiału opałowego i biogazu:
 - ze źródeł standardowych jak: słomy, rzepaku, biomasy z utrzymania lasów, zieleni miejskiej, z parków, z ROD, gospodarstw domowych oraz innych odpadów czy ścieków,
 - z naturalnych osadów dennych (NOD), których nieograniczone zasoby znajdują się głównie w Zalewie Koronowskim i stanowią doskonały materiał energetyczny w połączeniu z innymi biokomponentami,
 - b) wodnej (w tym głównie MEW - wykorzystując spiętrzenia na ciekach wodnych),
 - c) słonecznej,
 - d) wiatrowej:
 - z wyłączeniem ich lokalizacji na terenach newralgicznych przyrodniczo, tzn. na obszarach cennych przyrodniczo jak np.: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz w strefach ochrony ostoi ptaków,
 - lokalizacja obiektów energetyki wiatrowej wymaga również: dostosowania planów zagospodarowania przestrzennego (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy), właściwego i rzetelnego zintegrowanego raportu środowiskowego, monitoringu proinwestycyjnego,
 - spełnienie powyższych warunków jak i pozytywny przebieg konsultacji społecznych umożliwi wytypowanie najbezpieczniejszych lokalizacji instalacji wiatrowych i nadzór nad ich wykonaniem.
- 2) Wykonania zabezpieczenia terenów i obiektów zabytkowych przed postępującym procesem osuwiskowym w dolinie rzeki Brdy i zlewni Zalewu Koronowskiego;
- 3) Objęcia dalszą i skuteczną 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) Na terenie gminy istnieje duży potencjał do zlokalizowania, zinwentaryzowania i zagospodarowania pomników przyrody, alei prawem chronionych, ścieżek (pieszych,

rowerowych, samochodowych) w celu ekologiczno-rekreacyjno-wypoczynkowym. Propagowanie walorów turystycznych gminy mogłoby się odbyć poprzez wdrożenie już istniejących koncepcji ekologicznych np. biura turystycznego, rozszerzeniem gamy wydawnictw. Aby lepiej poznać oczekiwania i stan wiedzy na temat ekologii mieszkańców gminy Koronowo proponuje się również przeprowadzenie badań świadomości ekologicznej (w postaci raportu).

- 5) 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 Przyrzecza itd.);
- 6) 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.);
- 7) Wykonania renowacji „Parku Grabina” przy zapewnieniu ochronny cennych zasobów przyrodniczych z umożliwieniem pełnienia funkcji naukowo -edukacyjnej, turystycznej, wypoczynkowej i gospodarczej. Istnieje również możliwość utworzenia rezerwatu przyrody wokół którego skupiłoby się funkcje gospodarcze, wypoczynkowo-rekreacyjne, edukacyjne.
- 8) 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 umożliwiający swobodny przepływu wód gruntowych do odbiorników; rozbudowę sieci wodno-kanalizacyjnej na nowo budowanych osiedlach mieszkaniowych na terenach miejskich i wiejskich, itp.);
- 9) Zrehabilitowania oraz zadrzewienia i monitorowania składowiska odpadów komunalnych w Srebrnicy pod kontem, możliwości zagospodarowanie tego terenu dla celów sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowych itp.;
- 10) Wskazania optymalnych terenów dla rozwoju wybranych kierunków przedsiębiorczości przy bezpiecznym wykorzystaniu i zachowaniu uwarunkowań środowiskowych (między innymi w celu pozyskania inwestora strategicznego do realizacji pożądaných 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 stanowiącą bazę pod planowane działania. Ponadto podkreśla się, że na późniejszym etapie planowania konieczne będzie dokonanie szczegółowej analizy przewidywanych oddziaływań planowanych przedsięwzięć w tym elektrowni wiatrowych na przyrodę, co umożliwi ewentualne wykluczenie ich realizacji na konkretnych terenach newralgicznych środowiskowo.

11. 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 (tj. 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 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 Trzyszcynie 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 rynny 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 roku 2014 monitoringiem objęto jednolitą część wód, która jest źródłem wody pitnej. Monitoring wskaźników fizykochemicznych spełniał wymogi najwyższej klasy I. Wyniki badań bakteriologicznych określono jako zadowalające.

W gminie Koronowo w latach 2012-2013 przeprowadzono analizę stanu jakości wód podziemnych w Romanowie w otworze obserwacyjnym nr 1554 (37 JCWPD).

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 nieobjętych 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 kilkadziesiąt kilometrów w kierunku na N-W od Bydgoszczy. Okolica 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 ornym 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 ornym - 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 dobrą jakością glebami, wysokich klas bonitacyjnych niezanieczyszczonymi 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 oraz torfy.

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 kopaliny:

- ▲ właściwe użytkowanie, ochrona i rekultywacja istniejących zasobów glebowych,
- ▲ racjonalne wykorzystanie kopaliny.

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 2015 roku wytworzono 5 115,7 ton komunalnych odpadów zmieszanych co stanowi poprawę do roku poprzedniego o 0,3%.

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 9 lit. c ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy muszą poinformować w sposób zwyczajowo przyjęty o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

W **2014** roku w Gminie Koronowo osiągnięto następujące poziomy recyklingu:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: **0 %** (poziom został osiągnięty)
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: **30,84 %**
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **100 %**

W **2015** roku w Gminie Koronowo osiągnięto następujące poziomy recyklingu:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: **0 %** (poziom został osiągnięty)
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: **42,23 %**

- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **100 %**

Jak widać z poniższego zestawienia gmina osiągnęła zakładane poziomy recyklingu.

Zgodnie z danymi z przeprowadzonej inwentaryzacji na koniec 2011 r. całkowita suma wyrobów azbestowych to 8 237 897 Mg.

Z przedstawionych danych z raportu „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta i gminy Koronowo na lata 2010-2031” wynika, 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.

Cele dla gminy i miasta Koronowo w zakresie gospodarki odpadami:

- ▲ minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- ▲ zmniejszenie ogólnej liczby odpadów komunalnych składowanych na składowiskach odpadów..

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.

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, Rynny Jezior Byszewskich).

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.

Gmina jak wynika z map jest obszarem stosunkowo czystym pod względem zawartości w

powietrzu pyłu zawieszonego. Większe jego stężenia możemy jednak zaobserwować w samym mieście. co związane jest z komunikacją oraz nagromadzeniem indywidualnych palenisk domowych. Natomiast stężenie zanieczyszczeń gazowych w powietrzu z roku na rok ulega obniżeniu i na terenie województwa kujawsko – pomorskiego nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń tych zanieczyszczeń w szczególności tlenków siarki i azotu.

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. Porównanie wyników aktualnych badań hałasu generowanego przez komunikację samochodową w Koronowie, z poziomami rejestrowanymi w 2005 roku, nie wskazuje na znaczącą poprawę jakości klimatu akustycznego miasta. Średni poziom dźwięku w porze dziennej od komunikacji drogowej dla miasta w 2005 roku wynosił 63,8 dB, a w 2012 roku – 62,6 dB. W stosunku do poprzedniego cyklu

pomiarowego, zmianie uległy dopuszczalne normy hałasu, w efekcie czego w 2012 roku nie rejestruje się przekroczeń norm.

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, , Luxor, stacja elektroenergetyczna) albo w jeszcze większej odległości od głównej zabudowy mieszkaniowej (Projprzem, tartak). Również na terenie gminy główne obiekty (Mondi, Elektrownia Wodna Samociążek, Cegielnia Stopka) 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 miasta i gminy 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,
- ▲ 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.

Badania wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy dotyczące Monitoringu Promieniowania Elektromagnetycznego prowadzone były na terenie Koronowa w 2014 i 2015 roku. Pierwsze z nich wykonane w miejscowości Mąkowsko gdzie poziom PEM wynosił 0,12 V/m, drugie w Koronowie przy ul. Pomianowskiego gdzie poziom promieniowania wyniósł < 20 V/m. Żaden pomiar nie stwierdził przekroczeń dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego.

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 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. Takiego rodzaju inwestycje należy również wykluczać na terenach newralgicznych przyrodniczo, tzn. na obszarach cennych przyrodniczo jak np.: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz w strefach ochrony ostoi ptaków. Ponadto, na późniejszym etapie planowania konieczne będzie dokonanie szczegółowej analizy przewidywanych oddziaływań elektrowni wiatrowych na przyrodę, co umożliwi ewentualne wykluczenie realizacji turbin na konkretnych terenach newralgicznych środowiskowo.

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

Według informacji z Agencji Rynku Rolnego w województwie kujawsko-pomorskim na dzień 25.08.2014r. były 4 funkcjonujące biogazownie rolnicze, o łącznej wydajności instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego równej 27 481 090 m³/rok. Najstarszą na tym terenie jest

biogazownia w Liszkowie, gmina Rojewo w powiecie inowrocławskim, oddana do użytku we wrześniu 2009 roku. Instalacja ta posiada generator prądu o nominalnej mocy 2,1 MW energii elektrycznej, a działalność opiera się głównie na substratach roślinnych będących odpadami przemysłu spożywczego (wywar gorzelniany, wysłodki, pulpa ziemniaczana, odpady warzywne).

Drugą w regionie jest biogazownia w Mełnie w gminie Gruta, powiecie grudziądzkim, wytwarzającą energię elektryczną z biogazu rolniczego w koogeneracji. Zainstalowana moc układu koogeneracyjnego to 1,6 MW energii elektrycznej. W procesie fermentacji termofilnej substratami są kiszonka z kukurydzy i wywar gorzelniany. Kukurydza, jako roślina energetyczna jest kontraktowana u okolicznych rolników, natomiast wywar gorzelniany pochodzi z gorzelnii, która jest jej siostrzaną firmą.

Najmłodszą w regionie jest biogazownia rolnicza w Rypinie o nominalnej mocy 1,875 MW energii elektrycznej. Jest to pierwsza biogazownia w Polsce wybudowana przez grupę rolników. Jej głównymi substratami są: kiszonka z kukurydzy (własna i od okolicznych rolników) oraz gnojowica. Energia cieplna z biogazowni częściowo dostarczana.

Udział małych elektrowni wodnych w produkcji energii elektrycznej wynosi niecałe 2,8 % przy jednoczesnym wykorzystaniu istniejących zasobów na poziomie 6,8 %.

W ramach Powiatowego Programu Ochrony Środowiska oszacowano potencjał OZE, z którego wynika, iż są jeszcze możliwości wykorzystania istniejących spiętrzeń wody, na których można by zbudować małe elektrownie ze sprzedażą energii oraz dla potrzeb gospodarczych, np. w Buszkowie i Wierzchucinku (o mocy 20-30 kW). Zlokalizowano potencjalne miejsca do wykorzystania w tym celu w Buszkowie, Gogolinie i Kadzionce na rzece Krówce.

Z danych literaturowych wynika, że w 2009 r. było w województwie 257 sztuk siłowni wiatrowych o łącznej mocy 105,74 MW. Po trzech latach liczba siłowni wzrosła o 116% w 2012 roku w regionie było już 557 sztuk, natomiast moc zainstalowanych siłowni wzrosła do 475,44 MW.

Obserwuje się również coraz większe zainteresowanie małymi elektrowniami wiatrowymi, które można najczęściej wykorzystać do zasilania odbiorników elektrycznych w domu, na działce letniskowej lub do ogrzewania wody bieżącej. Ankiety wykazały, że przydomowych elektrowni o mocy do 100 kW jest w województwie 21. Najwięcej w powiecie bydgoskim 7 szt., następnie świeckim, toruńskim i znińskim po 3 szt., w aleksandrowskim 2, a w golubsko-dobrzyńskim, grudziądzkim i włocławskim po 1 takiej instalacji.

Na terenie gminy Koronowo istnieją turbiny wiatrowe w Mąkowarsku i Witoldowie.

W obecnych uregulowaniach prawnych lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego spełniającego uwarunkowania określone w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 poz. 961). Przed Burmistrzem Koronowa toczy się postępowanie w zakresie przygotowania projektu zmian prawa miejscowego dot. możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowej.

Według zebranych informacji oraz przyjętego wskaźnika przeliczeniowego dla dużych miast, zainstalowana powierzchnia kolektorów słonecznych w województwie w 2012 r. wynosiła 24 861,22 m², wzrosła więc w porównaniu do 2009 r. ponad dwunastokrotnie, a w niektórych rejonach nawet ponad 26-krotnie.

W naszym województwie przykładem zakładu, który wykorzystuje własną instalację solarną do produkcji energii jest producent mrożonek Frosta w Bydgoszczy. Podobnie jak w kraju, również i w województwie w okresie zbierania informacji wyraźnie było widać wzrost zainteresowania tym systemem produkcji energii w planowanych inwestycjach na najbliższe lata i pozyskiwaniu uzgodnień. Dane ankietowe wykazały, że w roku 2013 miało powstać 10 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 7,4 MW, natomiast w latach 2014–2015 zaplanowano wykonać w województwie 21 inwestycji, z czego 7 o łącznej mocy 67,8 MW w powiecie świeckim. Wykonanie inwestycji fotowoltaicznych deklarowano również w powiatach: toruńskim, aleksandrowskim, grudziądzkim, sępoleńskim, rypińskim i włocławskim.

Gmina zlokalizowana jest na umiarkowanie korzystnym terenie pod względem energii geotermalnej. Istnieje pewny jej potencjał na terenie gminy, jednak nie są to warunki szczególnie korzystne. System pomp ciepła, które pracują w oparciu o temperaturę poniżej 20°C pochodzącą z gruntu i wód podziemnych jest najbardziej popularną i możliwą do wykorzystania technologią na terenie gminy Koronowo.

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 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.

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.⁶

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.

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:

- ▲ zaporę 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:

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

- ▲ 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 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.

12. Spis tabel

- Tab. 1 Użytki rolne w Gminie Koronowo w latach 2012-2014
- Tab. 2 Grunty orne klas I-III przeznaczone na cele nierolnicze
- Tab. 3 Demografia
- Tab. 4 Stan rzeki Brdy w latach 2011-2015
- Tab. 5 Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – reprezentatywne otwory studzienne
- Tab. 6 Stan jakości wód podziemnych w latach 2012-2013 w otworze obserwacyjnym w Romanowie
- Tab. 7 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna w latach 2012-2014
- Tab. 8 Ilość oraz stężenie parametrów chemicznych ścieków
- Tab. 9 Przydomowe oczyszczalnie ścieków wykonane przez Gminę Koronowo w roku 2014
- Tab. 10 Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych 2016-2022
- Tab. 11 Plan rozwoju i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych 2016-2022
- Tab. 12 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu zasobów wodnych i gospodarki wodno-ściekowej
- Tab. 13 Ogólne i szczegółowe kierunki rekultywacji
- Tab. 14 Przyczyny powstawania osuwisk i metody przeciwdziałania.
- Tab. 15 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu ochrony gleb i racjonalnego wykorzystania zasobów kopalin
- Tab. 16 Częstotliwość odbioru odpadów komunalnych
- Tab. 17 Odebrane ilości odpadów
- Tab. 18 Ilość odpadów azbestowych w Gminie Koronowo
- Tab. 19 Ilość płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy Koronowo
- Tab. 20 Ilość odpadów azbestowych w Gminie Koronowo z podziałem na miejscowości
- Tab. 21 Poziomy recyklingu wg. ustaleń wspólnotowych lata 2013-2020
- Tab. 22 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu gospodarki odpadami
- Tab. 23 Wykaz użytków ekologicznych w gminie Koronowo
- Tab. 24 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Koronowo
- Tab. 25 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony przyrody

- Tab. 26 Zanieczyszczenia gazowe na terenie gminy
- Tab. 27 Zanieczyszczenia pyłowe
- Tab. 28 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony powietrza
- Tab. 29 Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (LDWN i LN) w 2012 roku
- Tab. 30 Zestawienie generalnego pomiaru ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w Gminie Koronowo.
- Tab. 31 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony przed hałasem
- Tab. 32 Stacje bazowe w Gminie Koronowo
- Tab. 33 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi
- Tab. 34 Plantacje wierzby i miskanta olbrzymiego na terenie województwa kujawsko – pomorskiego 2013
- Tab. 35 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu energetyki odnawialnej
- Tab. 36 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2023 r. z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi
- Tab. 37 Wykaz inwestycji i zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy do 2019 r. z zakresu edukacji ekologicznej
- Tab. 38 Analiza SWOT
- Tab. 39 Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska
- Tab. 40 Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska
- Tab. 41 Źródła finansowania ochrony środowiska

13. Spis 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 Sołectwa gminy Koronowo
- Rys. 4 Infrastruktura drogowa w obszarze miasta Koronowo
- Rys. 5 Wody powierzchniowe na terenie gminy Koronowo
- Rys. 6 Stan czystości jednolitych części wód płynących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego monitorowanych przez WIOŚ w Bydgoszczy w 2014 r.
- Rys. 7 Stacje pomiarowe na Zalewie Koronowskim
- Tab. 8 Przekrój hydrogeologiczny
- Tab. 9 Przekrój hydrogeologiczny (Cd)
- Tab. 10 Wodonośność poziomów
- Tab. 11 Jakość wód podziemnych oraz stopnie zagrożenia wód podziemnych
- Tab.12 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Koronowa
- Rys. 13 Rodzaje gleb na terenie województwa kujawsko – pomorskiego
- Rys. 14 Mapa obszarów wydobywania kopalin oraz terenów perspektywicznych
- Rys. 15 Osuwiska na terenie województwa kujawsko pomorskiego ()
- Rys. 16 Mapa osuwisk na terenie Gminy Koronowo
- Rys. 17 Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów
- Rys. 18 Parki krajobrazowe województwa kujawsko-pomorskiego
- Rys. 19 Obszary chronionego krajobrazu na terenie Gminy
- Rys. 20 Korytarze ekologiczne
- Rys. 21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 dla województwa kujawsko – pomorskiego.
- Rys. 22 Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 dla województwa kujawsko – pomorskiego
- Rys. 23 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 dla województwa kujawsko – pomorskiego
- Rys. 24 Rozkład stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki dla województwa kujawsko – pomorskiego.

Rys. 25 Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu dla województwa kujawsko – pomorskiego

Rys. 26 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla województwa kujawsko – pomorskiego

Rys. 27 Liczba dni, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8h średnich kroczących przekroczyło wartość $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w województwie kujawsko-pomorskim – metoda łączenia

Rys. 28 Stacje transformatorowe i linie elektroenergetyczne na terenie gminy Koronowo

Rys. 29 Lokalizacja Stacji Bazowych na terenie Gminy Koronowo

Rys. 30 Istniejące zasoby wodne w powiecie bydgoskim

Rys. 31 Liczba siłowni wiatrowych w województwie kujawsko – pomorskim.

Rys. 32 Moc siłowni wiatrowych w województwie kujawsko – pomorskim

Rys. 33 Powierzchnia kolektorów w województwie kujawsko – pomorskim

Rys. 34 Zasoby dyspozycyjne na terenie województwa kujawsko – pomorskiego

14. Słownik skrótów

- ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- BAT – Best Available Technik, najlepsza dostępna technika
- BDL – Bank Danych Lokalnych
- BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego
- BOO - Build-Own-Operate
- BOŚ – Bank Ochrony Środowiska
- BOT – Build-Operate-Transfer
- BZT₅ – pięciodobowe biologiczne zapotrzebowanie tlenu
- CERREC - Central Europe Repair & ReUse Center and Networks, Komitet Monitorujący Programu dla Europy Środkowej
- ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu
- CWU – ciepła woda użytkowa
- DBFO – Design-Build-Finance-Operate
- EAP – European Action Plan, Program Działania na Rzecz Ochrony Środowiska
- ECEO – Europejskie Centrum Energii Odnawialnej
- EFS – Europejski Program Spójności
- EE – edukacja ekologiczna
- EFTA – Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu
- EFRWP – Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej
- EOG – Europejski Obszar Gospodarczy
- EW – elektrownia wodna
- FFP – Fundacja Fundusz Partnerstwa
- FWW – Fundacja Wspomagania Wsi
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska
- GPR – Generalny Pomiar Ruchu
- GPZ – główny punkt zasilania
- GUS – Główny Urząd statystyczny
- IFPL – indeks fitoplanktonowy
- IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
- IPCC – Dyrektywa Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom

i kontroli

JCWpd – jednolita część wód podziemnych

KE – Komisja Europejska

KDPR – Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej

MEW – mała elektrownia wodna

MKUO – Międzygminny Komplex Unieszkodliwiania Odpadów

MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

MŚ – Ministerstwo Środowiska

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NMF – Norweski Mechanizm Finansowy

NSP - Narodowy Spis Powszechny

NSR – Narodowy spis Rolny

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

OOŚ – Ocena Oddziaływania na Środowisko

OZE – odnawialne źródło energii

PCK – Polska Czerwona Księga

PEP – Polityka Ekologiczna Państwa

PEM – pole elektromagnetyczne

PGO – Plan Gospodarki Odpadami

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

POP – Program Ochrony Powietrza

POŚ – Program Ochrony Środowiska lub Ustawa Prawo Ochrony Środowiska

PPP – Partnerstwo Publiczno-Prywatne

PRMG – Program Regionu Morza Bałtyckiego

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

PWM – Program Współpracy Międzyregionalnej

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RPOWKP – Regionalny Program Operacyjny województwa Kujawsko-pomorskiego

SP – szkoła podstawowa

SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

TOC – węgiel organiczny

UE – Unia Europejska

UG – Urząd Gminy

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

ZUK – Zakład Usług Komunalnych