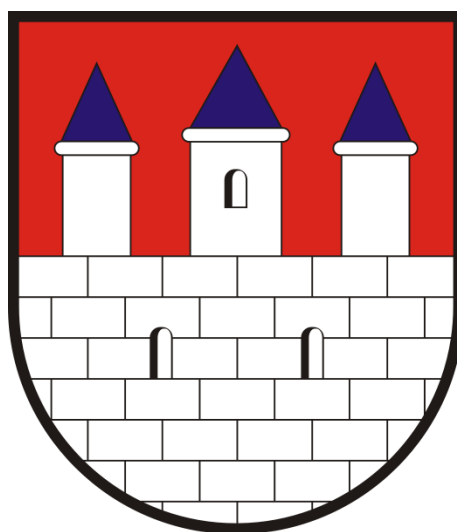


**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Będków na lata 2020-2024 z
perspektywą do 2028 r.**



Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak.....

Mateusz Repliński.....



Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Będków, 2020

Wykaz skrótów

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

JST – Jednostka/i samorządu terytorialnego

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

POŚ – Program Ochrony Środowiska

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych

JCWPD – Jednolite Części Wód Podziemnych

PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

1 Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Będków jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.

Ponadto dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2 września 2015 oraz Zaktualizowane załączniki do wytycznych do opracowania programów ochrony środowiska.*

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie celów środowiskowych, do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.

Uregulowania prawne obligują do opracowania Programów Ochrony Środowiska na wszystkich szczeblach samorządowych. Ich celem jest określenie polityki ochrony środowiska w regionie, przy założeniu harmonijnego i zrównoważonego rozwoju. Podstawowym zadaniem programów ochrony środowiska ma być pomoc w rozwiązywaniu istniejących problemów, jak również przeciwdziałanie zagrożeniom, które mogą pojawić się w przyszłości. Opracowane na wszystkich szczeblach „Programy Ochrony Środowiska” winny uwzględniać aktualną sytuację i specyfikę jednostek wchodzących w ich skład.

Opracowany dla Gminy Będków program ochrony środowiska, zgodnie z obowiązującymi wymogami, inwentaryzuje aktualny stan środowiska oraz określa niezbędne działania dla ochrony środowiska w ścisłym powiązaniu z głównymi kierunkami rozwoju województwa łódzkiego.

2 Streszczenie

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy na terenie Gminy Będków z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (5.1),
- Zagrożenia hałasem (5.2),
- Pole elektromagnetyczne (5.3),
- Gospodarowanie wodami (5.4),
- Gospodarka wodno-ściekowa (5.5),
- Zasoby geologiczne (5.6),
- Gleby (5.7),
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (5.8),
- Zasoby przyrodnicze (5.9),
- Zagrożenia poważnymi awariami (5.10).

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, której celem jest ukazanie mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji - słabych stron. Analiza ukazuje również szanse na poprawę stanu środowiska oraz zagrożenia, które mogą wpłynąć na nie negatywnie.

Na terenie Gminy Będków planowane jest wykonanie 24 zadań, w celu poprawy stanu środowiska. Do zadań przypisano wskaźniki, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego wykonania.

3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030:
 - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska
 - modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
 - modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
 - realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
 - zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030:
 - Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko:
 - Cel: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
 - Cel: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
 - Poprawa stanu środowiska.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
 - Kierunki:
 - Poprawa efektywności energetycznej,
 - Wytwarzanie i przestanie energii elektrycznej,
 - Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030:
 - Cel: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
 - Cel: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
 - Cel: Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

- Cel: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku):
 - Cel: Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022
 - Cel: zmniejszenie ilości powstających odpadów,
 - Cel: zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innym odpadami ulegającymi biodegradacji,
 - Cel: doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032:
 - Cel: Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
 - Cel: Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

- Strategia rozwoju województwa łódzkiego 2030
 - Cel: Adaptacja do zmian klimatu poprawa jakości zasobów środowiska,
 - Cel: Ochrona i kształtowanie krajobrazu,
 - Cel: Zwiększenie dostępności transportowej,
 - Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego,
 - Cel: Racjonalizacja gospodarki odpadami.
- Program ochrony środowiska dla województwa łódzkiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.
 - Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
 - Cel: Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim,
 - Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,

- Cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego,
- Cel: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowe.
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028:
 - Cel: zmniejszenie ilości powstających odpadów,
 - Cel: zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi,
 - Cel: zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów.
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Tomaszewskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027:
 - Cel: Poprawa jakości powietrza,
 - Cel: Usprawnienie systemu gospodarki odpadami,
 - Cel: Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

4 Charakterystyka obszaru gminy Będków

4.1 Położenie

Gmina Będków jest gminą wiejską, która położona jest w centralno-wschodniej części województwa łódzkiego w powiecie tomaszowskim w niedalekiej odległości od miasta Tomaszowa oraz Piotrkowa Trybunalskiego.

Gmina Będków zajmuję powierzchnię ok. 57 km² (5 774 ha)¹.



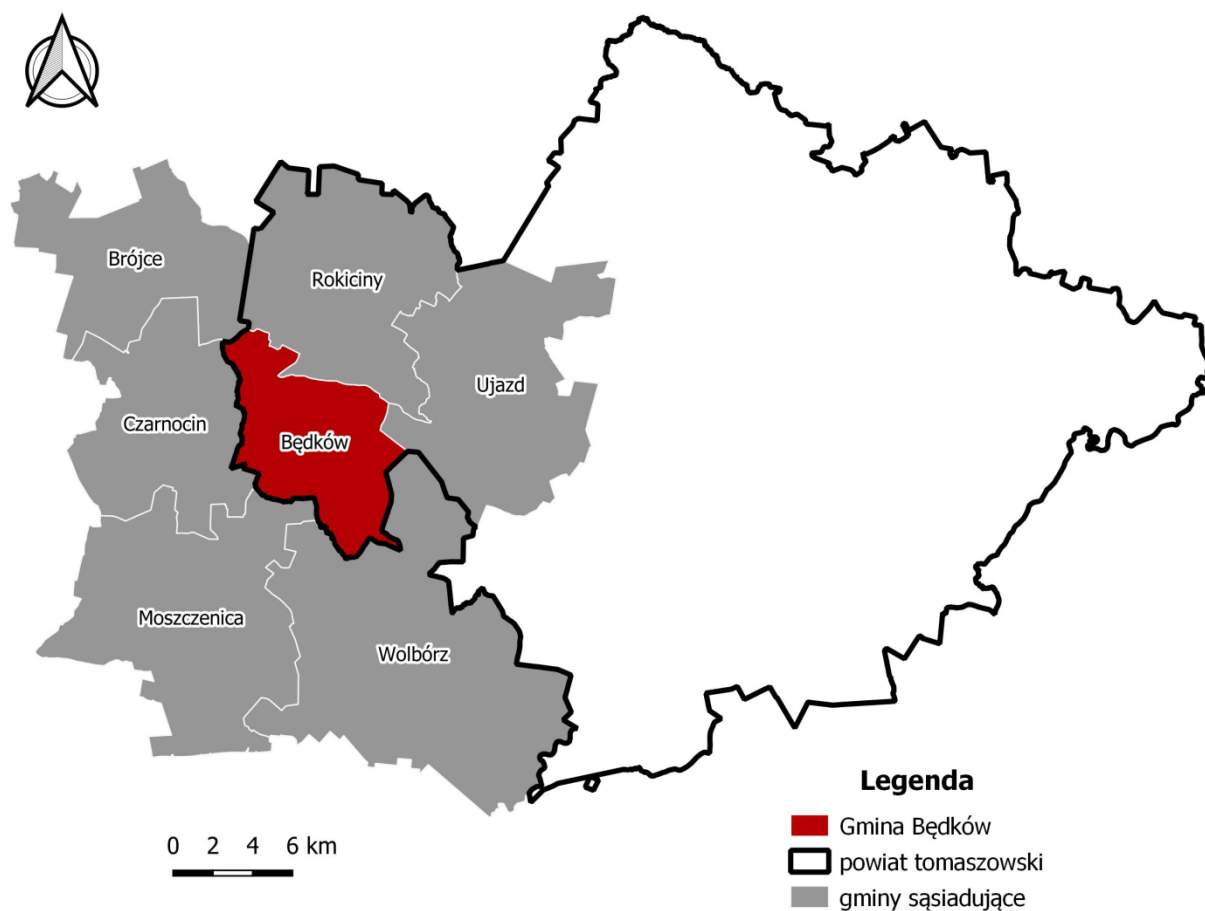
Rysunek 1. Położenie gminy Będków

Źródło: opracowanie własne

¹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2019

Gmina graniczy z:

- Od północnego-zachodu z gminą Brójce,
- Od północnego – wschodu z gminą Ujazd,
- Od północy z gminą Rokiciny,
- Od południa z gminą Moszczenica i Wolbórz,
- Od z zachodu z gminą Czarnocin.



Rysunek 2. Położenie gminy Będków na tle gmin sąsiadujących

Źródło: opracowanie własne

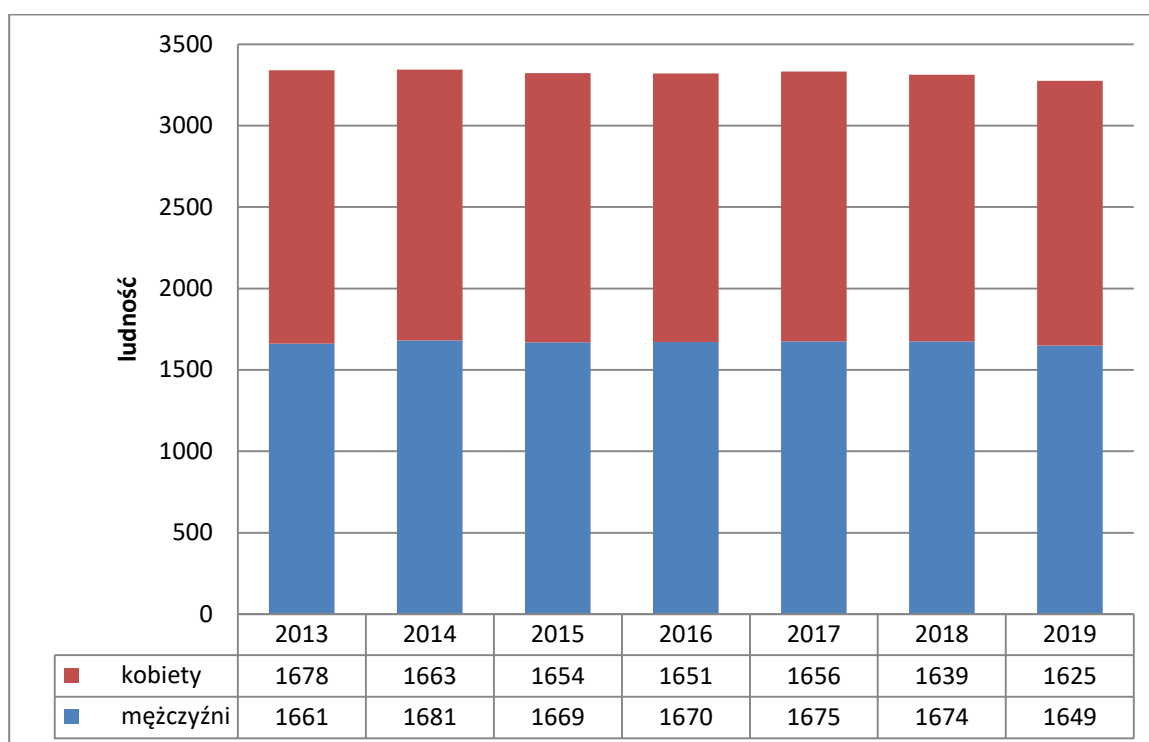
Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Kondrackiego gmina Będków leży w obrębie następujących jednostek:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski
 - Podprowincja: Niziny Środkowopolskie

- Makroregion: Wzniesienia Południowomazowieckie
 - Mezonegion: Równina Piotrkowska.

4.2 Demografia

Pod koniec 2019 roku gminę Będków zamieszkiwało 3 274 osoby, z czego 50,2% (1 649 osób) stanowili mężczyźni, a 49,8% (1 625) kobiety². Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 57 osób na 1 km² co jest wartością niższą w porównaniu do gęstości zaludnienia w powiecie tomaszowskim (114 osób/km²). Na przestrzeni lat 2013 – 2019 zauważalny jest niewielki spadek liczby mieszkańców.



Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Będków w latach 2013 - 2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Pod względem struktury wiekowej, przeważa ludność w wieku produkcyjnym (60,7 ludności). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 16,7%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 22,6 % ogółu ludności.

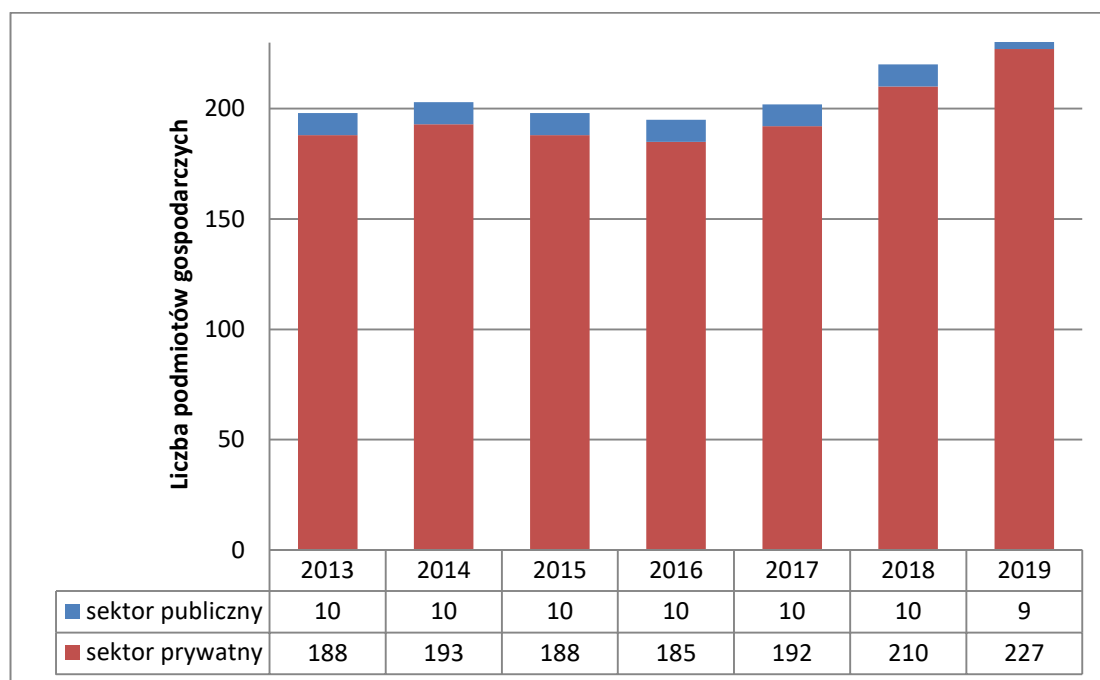
Wskaźnik obciążenia demograficznego, czyli liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosił w 2019 roku 64,7 i był porównywalny z współczynnikiem powiatu tomaszowskiego wynoszącym 71,0 osób.

² Bank Danych Lokalnych GUS, 2019

4.3 Gospodarka

4.3.1 Przemysł

W 2019 roku na terenie gminy zarejestrowanych było 236 podmiotów gospodarki narodowej. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego (227 firm) – do sektora publicznego przynależą jedynie 9 przedsiębiorstw.



Wykres 2. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Będków w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżnia się sekcja G - handel hurtowy i detaliczny. Udział tej sekcji w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych na terenie gminy wynosi 24,6%. Duży udział obserwuje się także w sekcji F - Budownictwo. Liczba podmiotów gospodarczych w tej sekcji w 2019 roku wynosiła 46.

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2019	
		sektor prywatny	sektor publiczny
Ogółem		227	9
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	9	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	32	-
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	-

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2019	
		sektor prywatny	sektor publiczny
Sekcja F	Budownictwo	46	-
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	58	-
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	16	-
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	1	-
Sekcja J	Informacja i komunikacja	4	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	8	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8	2
Sekcja P	Edukacja	1	4
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	5	2
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6	1
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	19	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2019

5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Będków – obszary interwencji

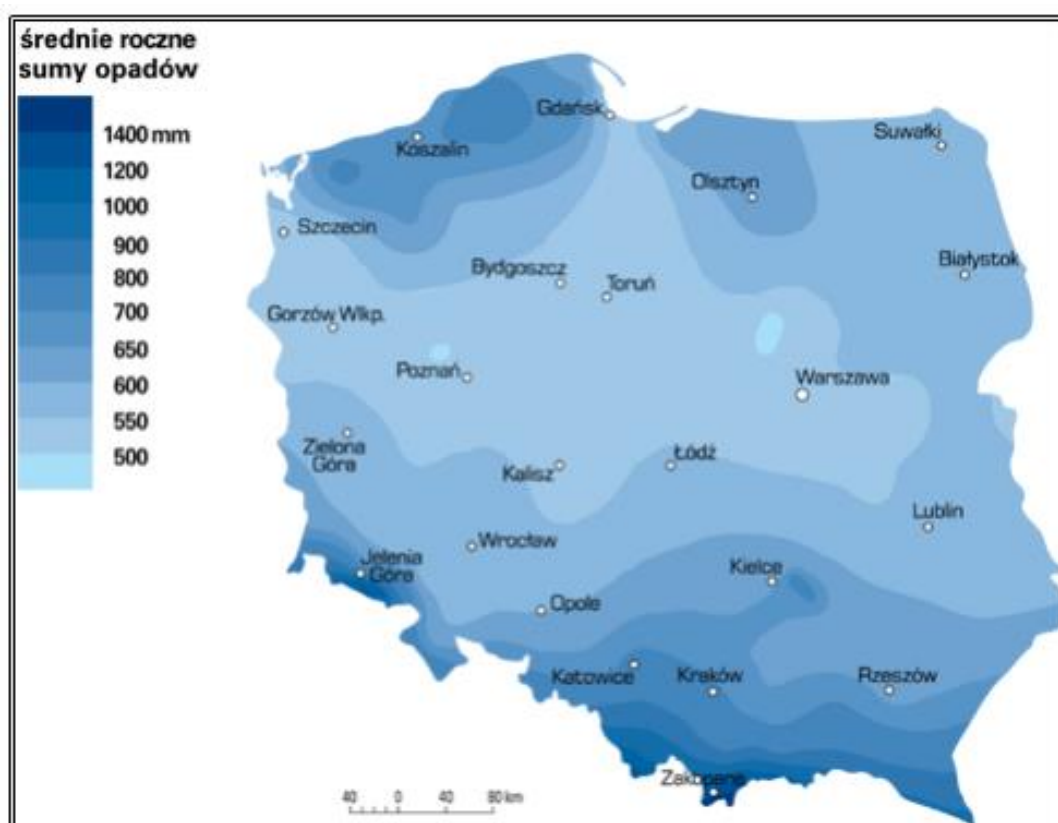
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Teren gminy znajduje się w zasięgu klimatu przejściowego z wpływami klimatu oceanicznego zimą i kontynentalnego latem. Okres wegetacji rozpoczyna się 5 kwietnia i trwa przez około 210 dni do 1 listopada. Opady kształtują się na poziomie 600 mm/rok. W okresie wegetacyjnym są one często mniejsze od parowania, co prowadzi do przesuszenia gruntu. Średnia temperatura roku waha się tu w granicach 7,5÷7,8°C. Najchłodniejszym miesiącem jest luty ze średnią temperaturą powietrza -3 °C, a najcieplejszym lipiec z temperaturą powietrza w granicach 17,8÷18,2°C. Dominują tu wiatry z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich.

W przeważającej części gminy występują korzystne warunki klimatyczne. Wpływ na to mają dobre warunki solarne i wilgotnościowe. Są to tereny bez przeciwwskazań dla zabudowy.

Najmniej korzystne warunki termiczne i wilgotnościowe występują w dolinach z uwagi na bardzo płytkie zaleganie wód gruntowych. Istnieje tam duże prawdopodobieństwo występowania przygruntowych przymrozków, inwersji temperatury, stagnacji chłodnego i wilgotnego powietrza, zalegania mgieł oraz niedostatecznego przewietrzania. Są to obszary niewskazane dla zabudowy³.



Rysunek 3. Średnia roczna suma opadów w Polsce

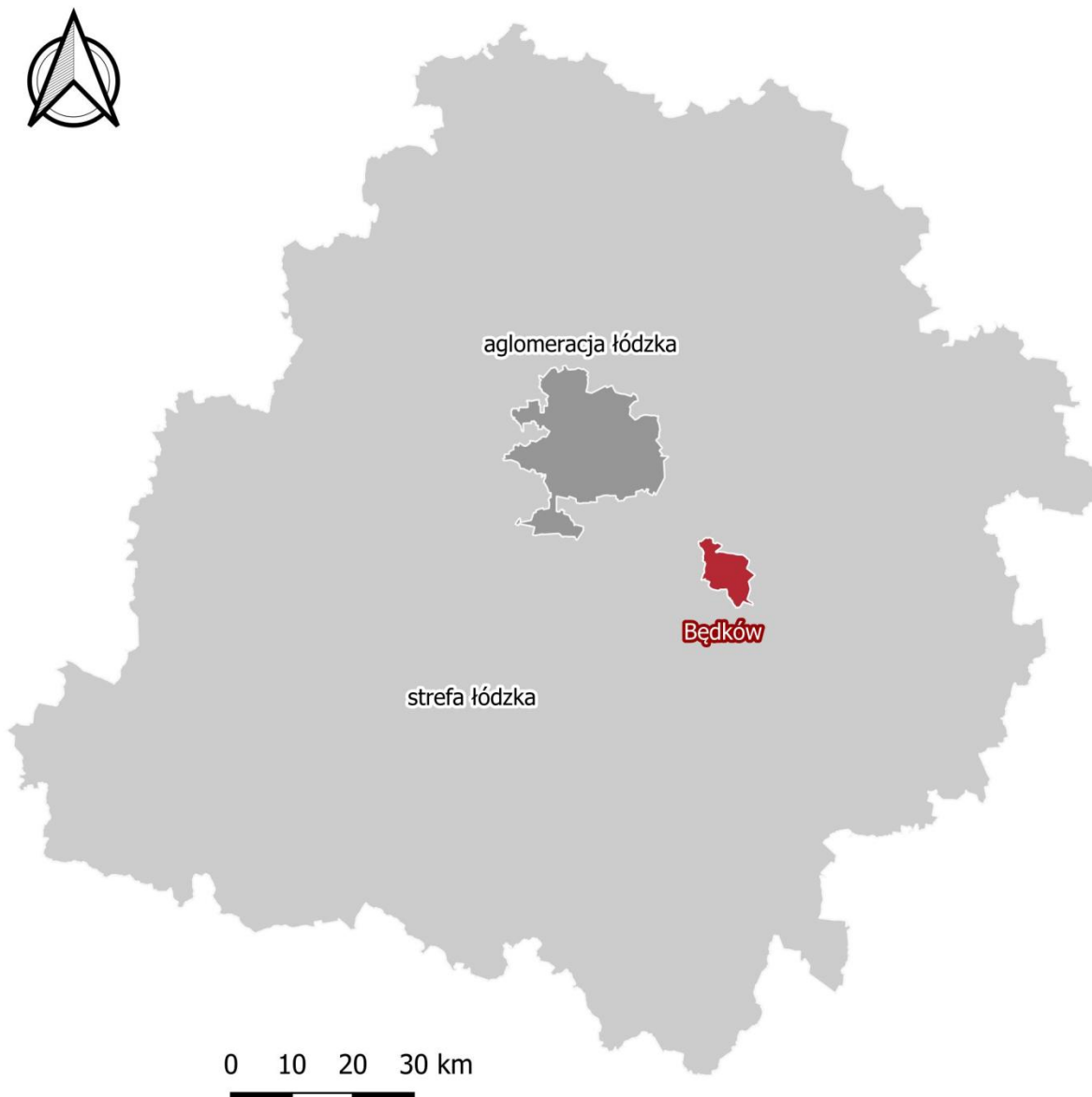
Źródło: www.wiking.edu.pl

5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w roku 2020 dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2019. Obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

³ Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energetyką i paliwa gazowe gminy Będków

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. W województwie łódzkim ocenę wykonano w 2 strefach: Aglomeracja Łódzka, strefa łódzka pod kątem ochrony zdrowia ludzi oraz w jednej strefie łódzkiej pod kątem ochrony roślin.



Rysunek 4. Podział województwa łódzkiego na strefy.

Źródło: opracowanie własne

Gmina Będków należy do strefy łódzkiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO_2 ,
- dwutlenku azotu - NO_2 ,
- tlenku węgla - CO ,

- benzeno - C₆H₆,
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyle - Pb(PM₁₀),
- arsenu w pyle - As(PM₁₀),
- kadmu w pyle - Cd(PM₁₀),
- niklu w pyle - Ni(PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM₁₀),
- ozonu - O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O₃.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas⁴:

- w klasyfikacji podstawowej:
 - do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
 - do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy.
- w klasyfikacji dodatkowej:

⁴ Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

- o do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- o do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- o do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- o do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	CO	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃
strefa łódzka	PL1002	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r

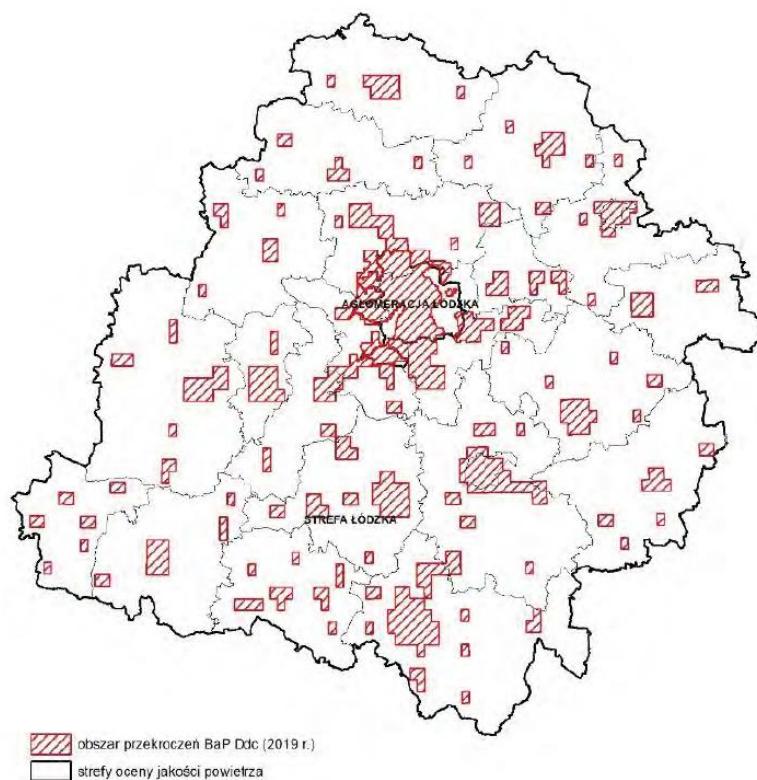
Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
		SO ₂	NO _x	O ₃
strefa łódzka	PL1002	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r

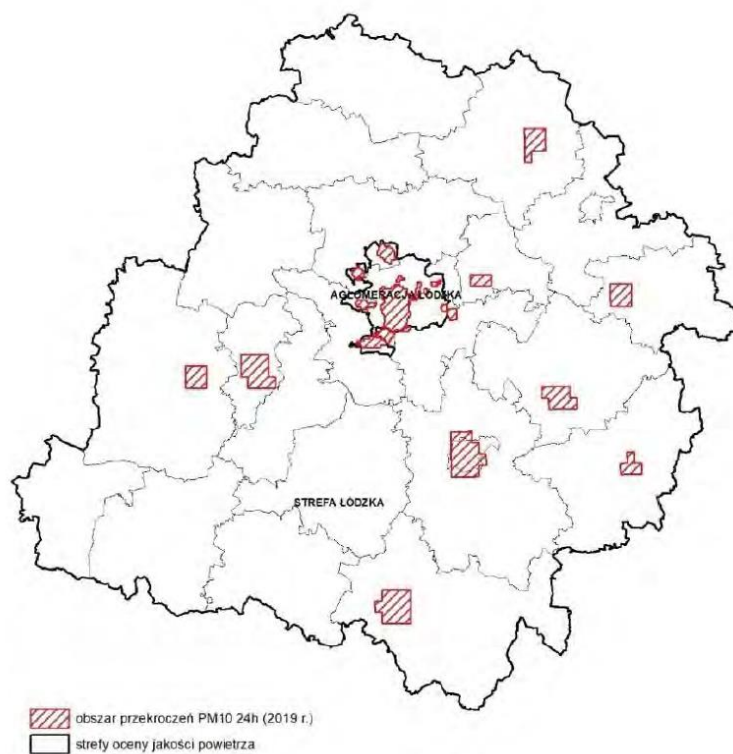
Roczna ocena jakości powietrza za 2019 r. w strefie łódzkiej wykazała przekroczenia następujących standardów emisyjnych:

- dla ochrony zdrowia – ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych PM₁₀ (24h), PM_{2,5} (rok), poziomu docelowego BaP (rok),
- dla ochrony roślin – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego Ozon.



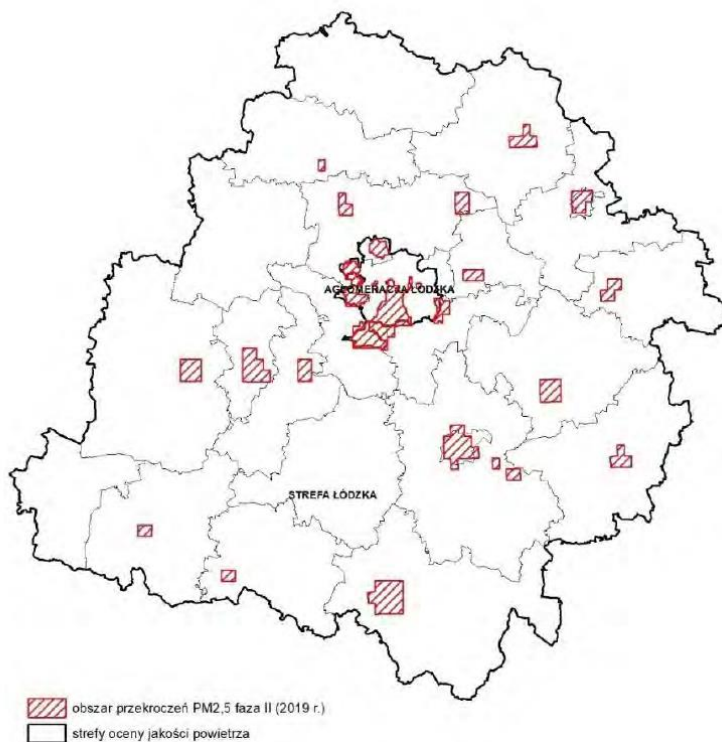
Rysunek 5. Obszary przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie łódzkim

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r



Rysunek 6. Obszary przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w województwie łódzkim

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r.



Rysunek 7. Obszary przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM_{2,5} PM₁₀ w województwie łódzkim

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r

Emisja powierzchniowa

Zanieczyszczenia pochodzące z sektora bytowego, czyli lokalne kotłownie i paleniska domowe to źródła emisji powierzchniowej. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza ma przede wszystkim rodzaj spalanej paliwa. Paliwa stałe (głównie węgiel) stosowane najczęściej w wyżej wymienionych systemach grzewczych emitują benzo(a)piren oraz pył zawieszony PM₁₀ kilkaset razy bardziej obficie, niż paliwa gazowe. Spowodowane jest to złym stanem technicznym kotłowni węglowych oraz stosowaniem węgla o najgorszych parametrach.

Na terenie gminy ze względu na brak sieci gazowej dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy).

Emisja liniowa

Emisją liniową określa się zanieczyszczenia ze źródeł komunikacyjnych. Przede wszystkim transport drogowy ma istotny wpływ na stan jakości powietrza. Ciągły wzrost ruchu samochodowego powoduje degradację nawierzchni, co powoduje zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Dzieje się to pomimo

działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg. Warto zaznaczyć, że wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach, rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa, ale wpływ na poziom zanieczyszczeń mają również takie procesy, jak zużycie opon, hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg, nazywane emisją poza spalinową. W zakresie emisji liniowej występować może dodatkowo emisja wtórna, czyli unoszenie pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

Główny układ sieci komunikacyjnej przebiegającej przez gminę Będków stanowi droga wojewódzka nr 716.

Emisja punktowa

Emisja punktowa obejmuje głównie emisję zanieczyszczeń pochodzących z dużych zakładów przemysłowych. Do zanieczyszczeń tych należą: pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie. Mają one istotny wpływ na zasięg i wielkość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Na terenie gminy brak jest zakładów powodujących znaczącą emisją punktową.

Odnawialne źródła energii

Alternatywą dla konwencjonalnych nośników jest również rozwój odnawialnych źródeł. Ich wykorzystanie nie wiąże się z trwałym deficytem ich źródeł, ponieważ są praktycznie niewyczerpalne. Ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Na terenie gminy znajdują się 4 elektrownie wiatrowe o łączne mocy wytwórczej 3,3 MW.

Tabela 4. Instalacje OZE na terenie gminy Będków

Typ inwestycji	Nr działki i obręb	Moc wytwórcza (MW)	Wysokość wieży
elektrownia wiatrowa	dz. nr ew. 47/2 , obręb Teodorów	0,6	55
elektrownia wiatrowa	dz. nr ew. 52/2, obręb Teodorów	0,6	55
elektrownia wiatrowa	dz. nr ew. 34/1, obręb Teodorów	1,5	100
elektrownia wiatrowa	dz. nr ew. 57/2, obręb Teodorów	0,6	55

Źródło: UG Będków

5.1.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> - wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, - wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel, - w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, - organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy łódzkiej. WIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

5.1.3 Podsumowanie

W 2019 roku GIOŚ dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2019. Dla strefy łódzkiej na której położone jest gmina, występują obszary przekroczeń dla B(a)P oraz PM10 i PM2,5. Największym źródłem zanieczyszczeń na terenie gminy jest spalanie paliw na cele energetyczne oraz transport. Większość budynków na terenie gminy wyposażona jest w instalacje centralnego ogrzewania.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • stały monitoring powietrza na terenie strefy łódzkiej, • brak zakładów powodujących emisje punktową. 	<ul style="list-style-type: none"> • brak opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, • stale wzrastający ruch komunikacyjny,

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • jeszcze większy wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, • modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania, • ograniczenie emisji CO₂ z transportu kołowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy, • spalanie odpadów w gospodarstwach domowych, • wzrost liczby samochodów.

5.2 Zagrożenia hałasem

Na stan akustyczny środowiska ma wpływ wiele czynników, wśród których należy wyróżnić uwarunkowania wynikające z położenia gminy, wielkości zajmowanego obszaru, zaludnienia, stopnia urbanizacji, uprzemysłowienia oraz rozwoju szlaków komunikacyjnych. Najbardziej uciążliwym hałasem dla człowieka jest hałas komunikacyjny (najbardziej odczuwalny) oraz przemysłowy.

Hałas komunikacyjny

Źródłem hałasu na terenie gminy Będków jest przede wszystkim transport drogowy oraz transport kolejowy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- problemy komunikacyjne – nieprzystosowanie nawierzchni do występującego natężenia ruchu i obciążenia (duży udział pojazdów ciężarowych powoduje szybkie niszczenie nawierzchni),
- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Hałas związany z komunikacją i transportem kolejowym jest mniej uciążliwy, ponieważ dotyczy tylko terenów w pobliżu trakcji kolejowej (zasięg uciążliwości hałasu wynosi do ok. 300m) i jest związany z częstotliwością ruchu pociągów i ich rodzajów (pasażerskie czy towarowe).

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą⁵:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu a potrzebą komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

W 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi wykonał monitoring hałasu drogowego i kolejowego zgodnie z założeniami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa łódzkiego na lata 2016-2020. Punkty pomiarowe zostały zlokalizowane w 3 miejscowościach, tj.: Piotrków Trybunalski (4 punkty), Sulejów (3) oraz Wieruszów (7).

Analiza pomiarów wykazała, że tylko w części badanych punktów wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. W dziewięciu punktach stwierdzono prawidłowe warunki akustyczne, w jednym wartości dopuszczalne były wyższe tylko w porze nocy. Natomiast w czterech punktach przekroczenia dotyczyły pory dnia i nocy.

⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

5.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wiązać się będzie ze wzrostem temperatury, przez co zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zielen publiczna, zbiorniki wodne).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, - budowa ekranów i obiektów ograniczających hałas, - wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych i terenów przemysłowych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego, - promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości, - promowanie transportu zbiorowego i rowerowego.
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego wykonywane są pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa łódzkiego. W ramach aktualizacji map akustycznych pomiary natężenia ruchu prowadzi również Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

5.2.2 Podsumowanie

Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych na terenie województwa łódzkiego wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. W gminie Będków w szczególności hałas komunikacyjny uciążliwy jest dla mieszkańców, których posesje znajdują się bezpośrednio przy drodze wojewódzkiej i w pobliżu linii kolejowej. Na terenie gminy w ostatnich latach nie znajdował się punkt pomiarowy hałasu.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> brak zakładów przemysłowych przekraczających dopuszczalne normy emisji hałasu. 	<ul style="list-style-type: none"> brak punktu monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego, natężenie ruchu komunikacyjnego.

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, • popularyzacja komunikacji rowerowej, • dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój ruchu drogowego, • zły stan techniczny pojazdów, • zakłady przemysłowe stanowiące potencjalne źródło emisji hałasu.

5.3 Pola elektromagnetyczne

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

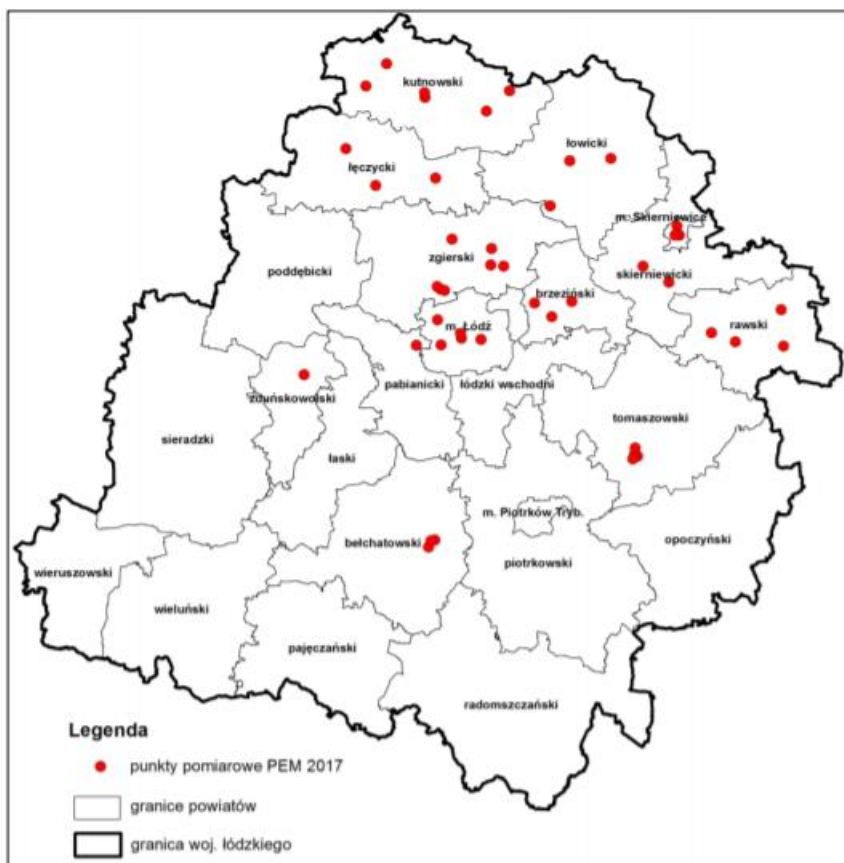
Pole elektromagnetyczne stanowią stały i istotny czynnik oddziałujący na organizm ludzki. Naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz bardziej intensywne występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki. W ostatnim czasie wraz ze wzrostem ilości urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wzrasta również zainteresowanie tym tematem.

Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować II strefa ochronna z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych.

Na terenie woj. łódzkiego zlokalizowano ogółem 135 punktów pomiarowych do badań pól elektromagnetycznych. Pomiary prowadzone są w 3 letnich cyklach badawczych. W każdym roku wykonuje się pomiary w 45 punktach pomiarowych, z czego na każdą kategorię terenów przypada 15 punktów. Zakres częstotliwości badanych pól elektromagnetycznych zawiera się w przedziale 0,3 ÷ 300 GHz.

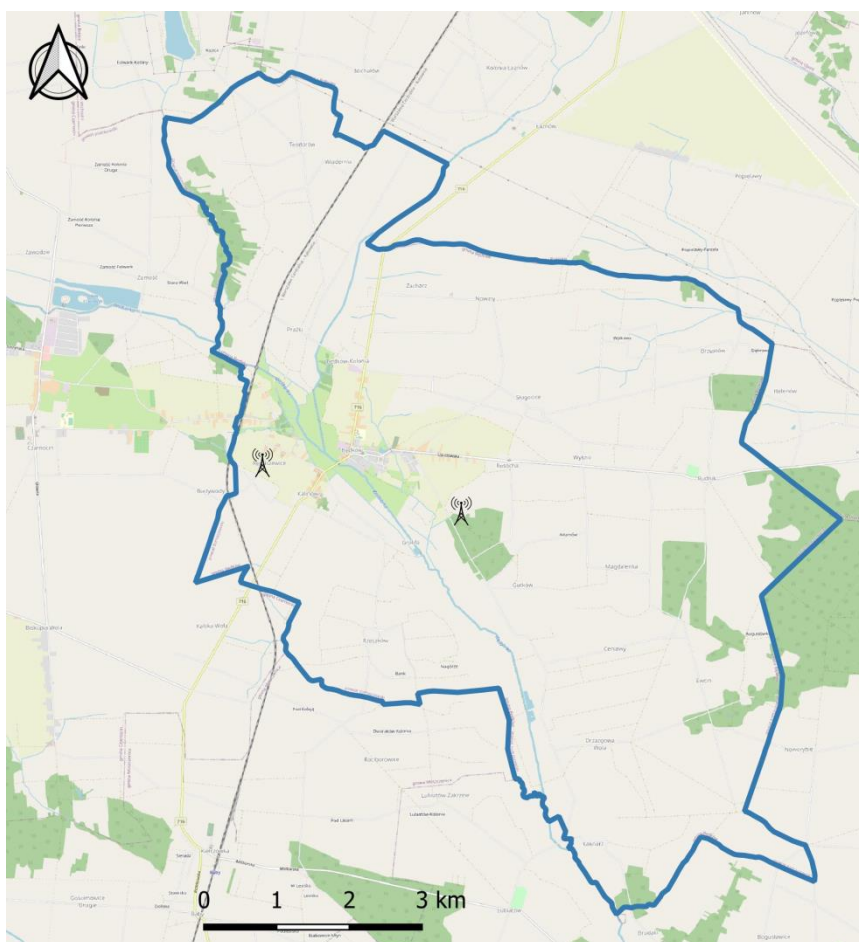


Rysunek 8. Lokalizacja punktów pomiarowych promieniowania elektromagnetycznego na terenie woj. łódzkiego w 2017 r.

Wyniki pomiarów PEM wykonane w 2017 r. upoważniają do stwierdzenia, iż w żadnym z badanych punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie woj. łódzkiego nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnej wartości natężenia składowej elektrycznej określonej w wysokości 7 V/m. Maksymalne natężenie składowej elektrycznej równe 2,0 V/m zarejestrowano w Łodzi, w rejonie Dworca Fabrycznego. Wielkość ta stanowiła 28,6% wartości dopuszczalnej. Średnia arytmetyczna ze wszystkich wyników pomiarów uzyskanych w 2017 r. na terenie województwa łódzkiego wyniosła 0,48 V/m. Stanowiło to 6,9 % wartości dopuszczalnej.

Żaden z punktów pomiarowych nie znajdował się na terenie gminy.

Dodatkowym źródłem promieniowania są stacje bazowe telefonii komórkowej. Ich lokalizacja na terenie gminy została przedstawiona na mapie poniżej.



Rysunek 9. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Będków

Źródło: opracowanie własne na podstawie na podstawie BTSearch

5.3.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii elektroenergetycznych, transformatorów, co wpłynie na ograniczenia w dostawie energii elektrycznej do odbiorców. Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, - utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
Działania edukacyjne	- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM
Monitoring środowiska	- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.3.2 Podsumowanie

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie gminy Będków w 2017 roku nie znajdował się punkt pomiarowy. Wyniki w innych punktach na terenie województwa łódzkiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności, 	<ul style="list-style-type: none"> niski poziom świadomości społecznej o zagrożeniach ze strony PEM, brak punktu pomiarowego na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> racjonalny dobór lokalizacji powstających instalacji i urządzeń stanowiących źródła PEM, stała kontrola WIOŚ nad istniejącymi oraz planowanymi inwestycjami mogącymi emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.

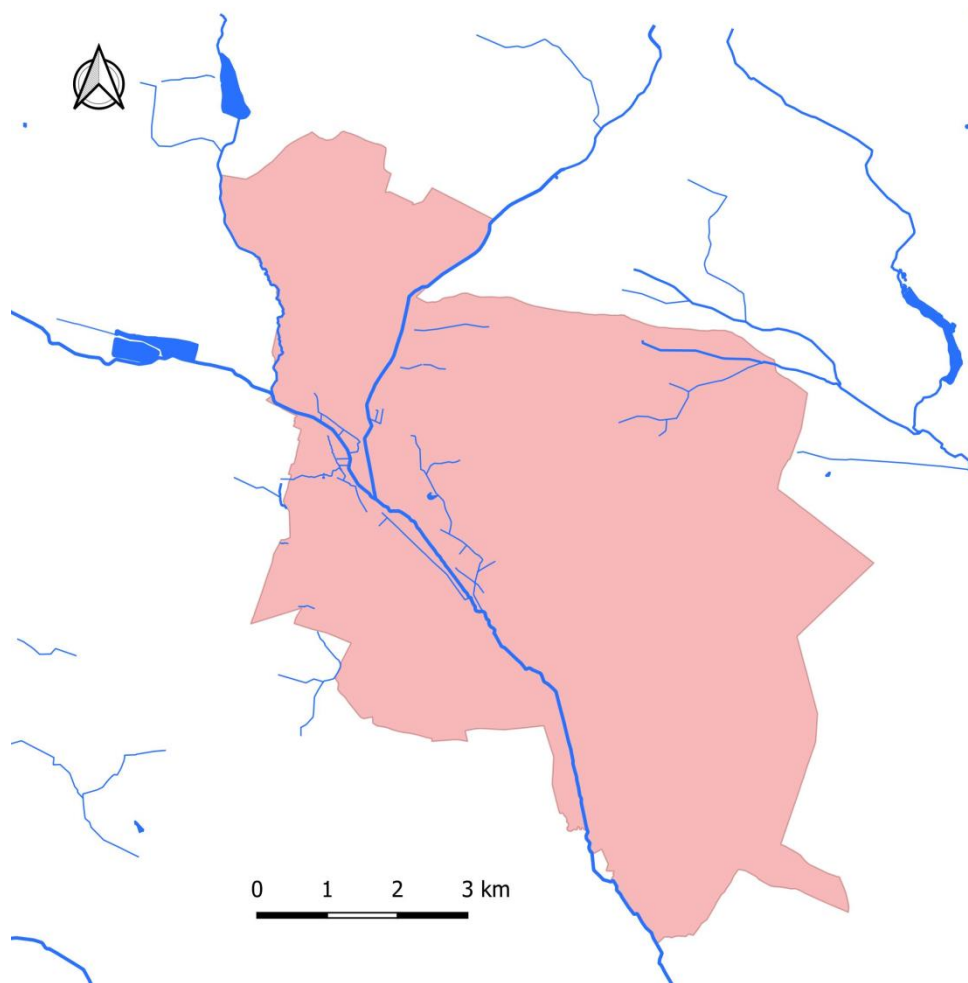
5.4 Gospodarowanie wodami

5.4.1 Wody powierzchniowe

Podstawowy układ hydrograficzny gminy tworzy rzeka Wolbórka, która jest dłuższym lewobrzeżnym dopływem Pilicy. Wolbórka jest rzeką trzeciego rzędu w dorzeczu Wisły. Obszar gminy należy w całości do zlewni rzeki Pilicy. Teren odwadniany jest głównie przez Wolbórkę, Miazgę i Łaznowiankę, Paskówkę-Bielinę oraz szereg jej dopływów bez nazwy. Obniżenia terenowe o utrudnionych warunkach odpływu powierzchniowego i słabej przepuszczalności gruntów odwadniane są miejscami sztucznie, poprzez system rowów melioracyjnych. Znaczna

część wód opadowych infiltrują też w głąb piaszczystych utworów przepuszczalnych i jest drenowana ku dolinie Wolbórki. Teren gminy jest ubogi w naturalne zbiorniki i oczka wodne, wypełniające zagłębienia terenu. Najwięcej z nich znajdują się wolinie rzeki Wolbórki. Oczka wodne występują też w obrębie lasów na siedliskach wilgotnych. Stanowią one cenny element krajobrazu gminy, a przede wszystkim ważne rezerwuary zasobów wodnych obszaru⁶.

Tabela 5. Wody powierzchniowe na terenie gminy Będków



Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z danymi Informatycznego Systemu Ochrony Kraju, na terenie gminy nie znajdują się tereny zagrożone zjawiskiem powodzi oraz podtopieniami.

5.4.2 Wody podziemne

Na terenie gminy występują trzy piętra wodonośne:

- Czwartorzędowe,

⁶ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Będków

- Trzeciorzędowe,
- Piętro kredowe.

Wody piętra czwartorzędowego związane są z utworami plejstoceniowymi i występują na zmiennej głębokości od kilku do kilkunastu metrów poniżej poziomu terenu. Miąższość utworów wodonośnych jest bardzo zróżnicowana i wynosi od kilku do kilkudziesięciu metrów.

Piętro trzeciorzędowe występuje fragmentarycznie i związane jest z utworami piaszczystymi oligocenu.

Wody w utworach kredowych związane są ze spękanymi piaskowcami, wapieniami i marglami.

Gmina znajduje się w zasięgu Dolno Kredowego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 401 Niecka Łódzka. Jest to obszar w ośrodku szczelinowym i szczelinowo - porowym. Zasoby tego zbiornika wynoszą 90 tys. m³. Wody tego zbiornika znajdują się w klasie Ia i Ib (wody o najwyższej jakości, nadające się do celów pitnych bez uzdatniania oraz wody o wysokiej jakości, nieznacznie zanieczyszczone wymagające prostego uzdatniania do celów pitnych lub gospodarczych). Gmina znajduje się również w obszarze najwyższej ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Nakłada to na władze gminy szczególną troskę o ochronę wód podziemnych polegającą na zakazie lokalizacji inwestycji mogących wpływać negatywnie na stan czystości gruntów i wód. Inwestycje w tym obszarze powinny być realizowane przy zastosowaniu wszelkich zabezpieczeń technicznych dla ochrony środowiska, szczególnie wód⁷.

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Obszar gminy Będków znajduje się w obrębie jednego zbiornika wód podziemnych, jest to: JCWPd nr 84⁸.

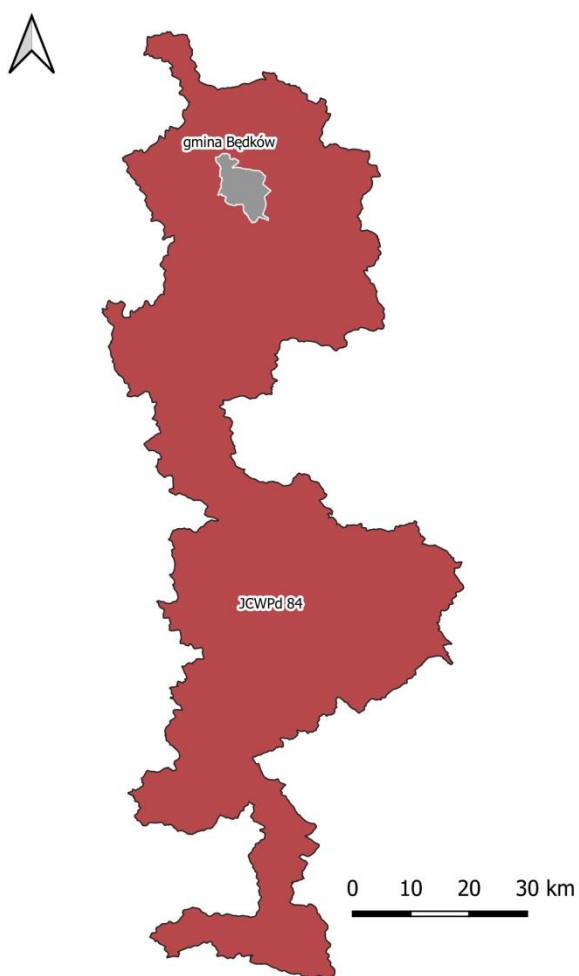
⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Będków

⁸ Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

Tabela 6. Charakterystyka JCWPd nr 84

JCWPd 84		
Powierzchnia (km ²)		4233.3
Region Wodny		Środkowej Wisły
Liczba pięter wodonośnych		4
Zasoby wód podziemnych	(m ³ /d)	504,497
	%	19,6

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna



Rysunek 10. Położenie gminy Będków na tle JCWPd

Źródło: opracowanie własne

5.4.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, konserwacja urządzeń melioracyjnych, - stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę, - wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody.
----------------------------	--

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.
Działania edukacyjne	- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, - zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.
Monitoring środowiska	- monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.4.4 Podsumowanie

Podstawowy układ hydrograficzny gminy tworzy rzeka Wolbórka, która jest dłuższym lewobrzeżnym dopływem Pilicy. Na terenie gminy występują trzy piętra wodonośne. Na terenie gminy istnieje małe ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego.

Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Obszar gminy położony jest w całości w obrębie JCWPd nr 84.

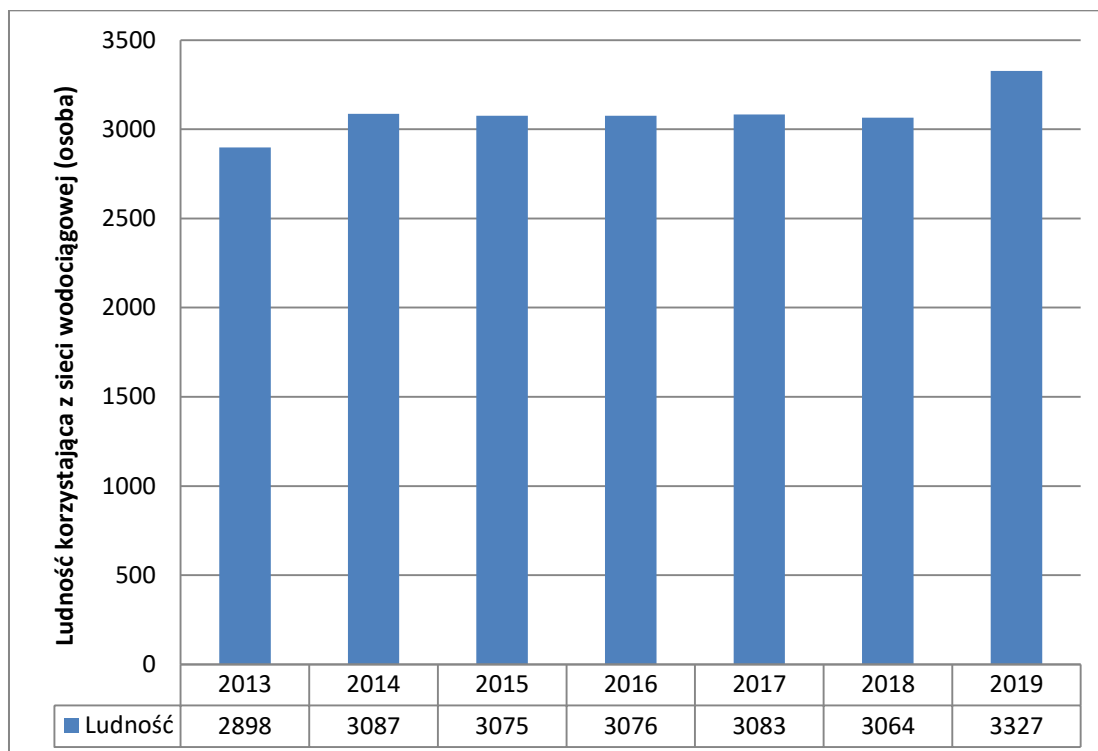
Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna na terenie gminy, małe ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego. 	-
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie świadomości i aktywności władz w zakresie poprawy jakości wody. 	<ul style="list-style-type: none"> stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, dopływ zanieczyszczeń spoza gminy.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Sieć wodociągowa

Rozdzielcza sieć wodociągowa na terenie gminy Będków wynosi 78,0 km, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 90,0%⁹. Z każdym rokiem zwiększa się liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej.



Wykres 3. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej na terenie gminy Będków w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 7. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Będków

Lp.	Parametr	Jednostka	Obecna sytuacja
1	Długość sieci wodociągowej	km	78,0
2	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	135,1
3	Ilość przyłączy	szt.	957
4	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3 327

⁹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2018

Lp.	Parametr	Jednostka	Obecna sytuacja
5	Woda dostarczana gosp. domowym [ogółem]	dam ³	164,1
6	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	49,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz UG Będków

Gmina Będków posiada pozwolenia wodnoprawne, polegające na poborze wód podziemnych za pomocą dwóch studni ujmujących górnopodziemny poziom wodonośny z istniejącego ujęcia wody na działce nr 267/2 obr.1 w Będkowie w ilości:

- $Q_{\max.h} = 143,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\text{śr.d}} = 1\,555,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

5.5.2 Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej liczy 18,98 km, a stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy wynosi 18,0%¹⁰.

Charakterystyka sieci kanalizacyjnej przedstawia tabela poniżej.

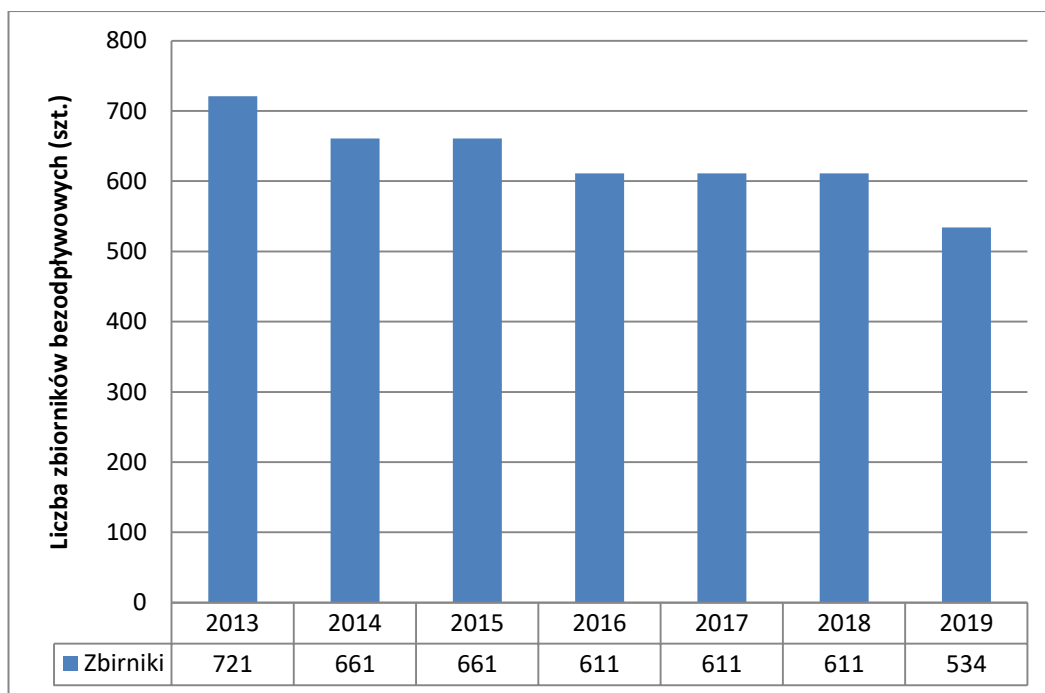
Tabela 8. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Będków

Lp.	Parametr	Jednostka	Obecna sytuacja
1	Długość sieci kanalizacyjnej	km	18,98
2	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	32,9
3	Ilość przyłączy	szt.	223
4	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	620
5	Ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	dam ³	21,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz UG Będków

Ponadto wiele podmiotów gospodarczych nie podłączonych do systemu kanalizacji sanitarnej korzysta z własnych zbiorników bezodpływowych, których liczba w 2019 roku wynosiła 534 szt.

¹⁰ UG Będków



Wykres 4. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Będków w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Alternatywą dla ww. systemu są przydomowe oczyszczalnie ścieków, gdzie wykorzystywane są procesy mechanicznego i biologicznego oczyszczania ścieków odpowiadające tym zachodzącym w dużych oczyszczalniach. Na terenie gminy z takiego rozwiązania korzysta pięć gospodarstw.

Na terenie gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych w Będkowie. Ścieki na mocy pozwolenia wodnoprawnego, odprowadzane są do rzeki Wolbórki w ilości¹¹:

- $Q_{\max.h} - 21,5, \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\text{śr.d}} - 150,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\max \text{ roczne}} - 54\,800 \text{ m}^3/\text{rok}$,

i stężeniach zanieczyszczeń nie wyższych niż:

- BZT5 – 40 mg/l,
- ChZT – 150 mg/l,
- Zawiesiny ogólne – 50 mg/l.

Ponadto gmina posiada pozwolenie wodnoprawne na:

¹¹ UM Będków (pozwolenie wodnoprawne)

1. Odprowadzanie do rowu melioracyjnego podczyszczonych ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody podziemnej w Będkowie w ilości:
 - $Q_{\max.h} - 4,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{śr.d}} - 9,2 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{\max \text{ roczne}} - 1\,766,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

2. Odprowadzanie z terenu stacji wodociągowej w Będkowie do rowu melioracyjnego ścieków przemysłowych w ilości:
 - $Q_{\max.h} - 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\max.d} - 9,2 \text{ m}^3/\text{d}$.

5.5.3 Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (pmś) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne.

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Ocenę przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2149). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

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. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

Tabela 9. Stan ekologiczny jednolitych części wód

Klasa jakości	Stan ekologiczny
I	Bardzo dobry
II	Dobry
III	Umiarkowany
IV	Słaby
V	Zły

Źródło: GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2149).

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako: „poniżej dobrego”. Dodatkowo, wyniki badań osadów dennych są wykorzystywane w systemie oceny stanu chemicznego wód.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego”

lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Gmina Będków leży w granicach 4 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 11), są to:

- RW2000172546329 – Wolbórka od źródeł do Dopytywu spod Będzelina
- RW200017254669 - Dopytyw ze Świńska,
- RW200017254689 – Czarna,
- RW20001925469 – Wolbórka od Dopytywu spod Będzelina do ujścia.



Rysunek 11. Granice JCWP na tle gminy Będków

Źródło: opracowanie własne

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego w 2017 roku obejmuje jcwp, dla których badania prowadzono wyłącznie w danym 2017 roku. Na podstawie badań prowadzonych na jednolitych częściach wód powierzchniowych w 2017 roku w województwie łódzkim informacje o stanie/potencjale ekologicznym i/lub klasie stanu chemicznego uzyskano dla 84 jcwp (z czego 62 to naturalne jcwp, 22 – sztuczne lub silnie zmienione jcwp). Badania prowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego, badawczego i monitoringu obszarów chronionych w 84 reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych, z czego 81 ppk zlokalizowanych było na rzekach, a 3 ppk – na zbiornikach zaporowych¹².

Wyniki badań na Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na których położona jest gmina Będków zostały przedstawione w tabeli poniżej.

¹² Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w roku 2017

Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydro morfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCW
Wolbórka od źródeł do Dopywu spod Będzelina	RW2000172 546329	Wolbórka - Będków	III stan/potencjał umiarkowany	II stan db / potencjał db	poniżej stanu/potencjału dobrego	Umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły
Dopyw ze Świńska	RW2000172 54669	Dopyw ze Świńska - Łągiewniki	IV Stan słaby	II stan db / potencjał db	poniżej stanu/potencjału dobrego	Słaby stan ekologiczny	-	zły
Wolbórka od Dopywu spod Będzelina do ujścia	RW200019 25469	Wolbórka - Tomaszów Maz.	III stan/potencjał umiarkowany	II stan db / potencjał db	poniżej stanu/potencjału dobrego	Umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły

5.5.4 Jakość wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

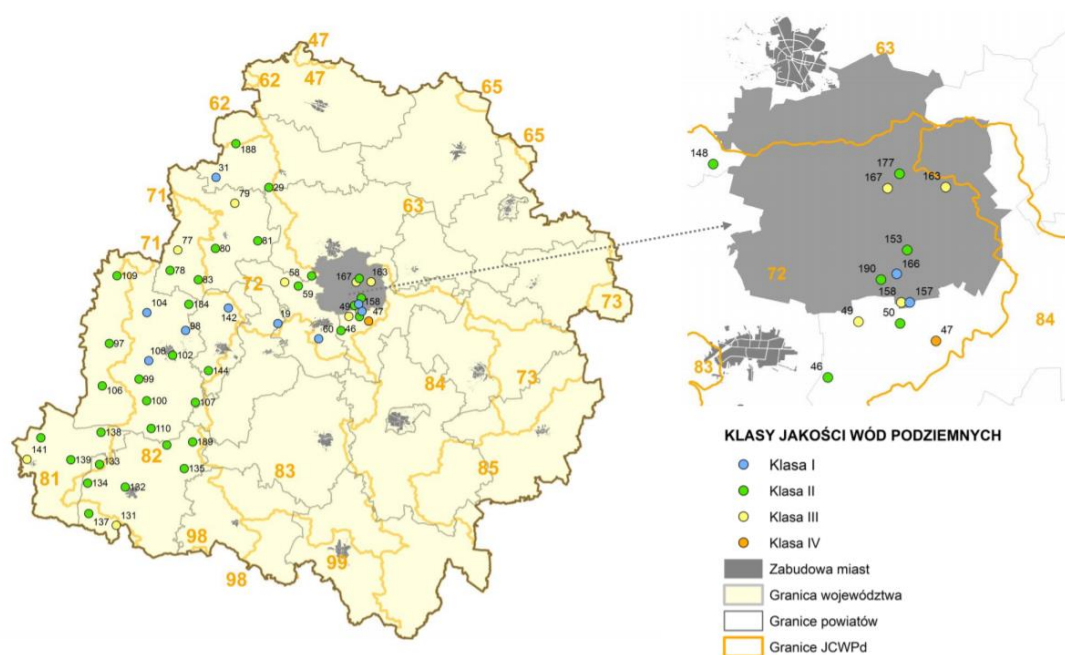
Przedmiotem monitoringu do roku 2015 było 161 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), a od roku 2016 są 172 jednolite części wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN), znajdujących się na terenie niektórych JCWPd.

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. Nr 2019, poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

W ramach monitoringu regionalnego w latach 2016-2020 realizowany jest monitoring diagnostyczny wód podziemnych oraz monitoring wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego.

W ramach monitoringu diagnostycznego w 2017 roku badaniu miały zostać poddane próby z 54 punktów pomiarowych z częstotliwością raz w roku, natomiast w ramach monitoringu na OSN próby z 13 punktów pomiarowych z częstotliwością dwa razy w roku (w okresie wiosennym i jesiennym). Ze względu na stałe wyłączenie z eksploatacji studni nr 165 w Łodzi (ul. Pojezierska), w 2017 roku przebadano 53 ujęcia wód podziemnych. Wszystkie ujęcia stanowiły wody podziemne wgłębne. Pięć z nich charakteryzowało się występowaniem zwierciadła swobodnego.



Rysunek 12. Rozmieszczenie punktów pomiarowych wód podziemnych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2017 r. w województwie łódzkim

Źródło: Sprawozdanie z monitoringu regionalnego zwykłych wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego w 2017 roku

Żaden z punktów pomiarowych nie znajdował się na terenie gminy Będków. W cyklu badawczym nie stwierdzono występowania V klasy jakości w żadnym z punktów pomiarowych. W jednym punkcie pomiarowym stwierdzono występowanie wody o niezadawalającej jakości (IV klasa). Pozostała punkty zostały zaliczone do klasy I-III.

Obszar gminy Będków znajdują się poza Obszarami Szczególnego Narażenia (OSN).

Tabela 10. Udział poszczególnych klas jakości zwykłych wód podziemnych w ogólnej liczbie pomiarów wykonanych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2017 r. w województwie łódzkim.

Klasa jakości wody podziemnej	Ilość punktów pomiarowych	Udział klas jakości wód podziemnych
I	9	17%
II	33	62%
III	10	19%
IV	1	2%
V	0	0%
suma	53	100%

Źródło: Sprawozdanie z monitoringu regionalnego zwykłych wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego w 2017 roku

5.5.5 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, - uszczelnianie sieci wodociągowych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wzrost liczby zbiorników bezodpływowych. - brak rozbudowy sieci kanalizacyjnej.
Działania edukacyjne	- realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
Monitoring środowiska	- prowadzący zakłady wodociągowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody. Ponadto WIOŚ w ramach bieżącej działalności prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5.6 Podsumowanie

Sieć wodociągowa na terenie gminy Będków ma długość 78,0 km i korzysta z niej 90,0% ogółu ludności. W gminie stale rośnie liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej. Obecnie korzysta z niej 18,0% mieszkańców. Nadal pewna ilość nieoczyszczonych ścieków odprowadzana jest do nieszczelnych szamb.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, • rosnąca świadomość społeczna konieczności zachowania i ochrony zasobów wodnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, • inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników (szamb) co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, • brak funduszy na inwestycje związane z ochroną wód.

5.6 Zasoby geologiczne

Pod względem geologicznym rejon gminy Będków położony jest na pograniczu dwóch jednostek strukturalno-tektonicznych Polski - Niecki Łódzkiej i Monokliny Przedśudeckiej. Strefa graniczna pomiędzy wymienionymi jednostkami przebiega z północnego – zachodu na południowy – wschód i reprezentowany jest tzw. zrębem Brzykowa, przebiegającym od Woli Będkowskiej przez Będków do Dąbrowy Widawskiej, Widawy i dalej w kierunku Szczercowa.

Ukształtowanie współczesnej powierzchni gminy Będków jest w podstawowych zrębach wynikiem akumulacyjnej działalności lądolodów środkowopolskich, przede wszystkim zlodowacenia Warty.

Na powierzchni wysoczyzny odsłaniają się utwory warciańskie. Są to gliny zwałowe, piaski, miejscami piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe.

W dolinach rzek Wolbórki i Miazgi oraz ich dopływów występują młodsze – holoceni – piaski i utwory organiczne (namuły, torfy) zajmujące znaczne powierzchnie.

Miąższość kompleksu skał czwartorzędowych na obszarze gminy wynosi od kilku do kilkudziesięciu metrów. Są to głównie gliny morenowe zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich oraz miejscami rozdzielające je utwory piaszczyste i mułkowe wodnolodowcowe.

Pod osadami czwartorzędowymi występują nieciągłe warstwy utworów trzeciorzędowych wykształcone w postaci iłów oraz piasków¹³.

Na terenie gminy Będków zlokalizowane są 2 złoża surowców kruszywa naturalnego.

Tabela 11. Złoża kopalin na terenie gminy Będków

Rodzaj surowca	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby kopalin (tys.t)		Wydobycie w (tys.t)
			Geologiczne - bilansowe	Przemysłowe	
Piaski i żwiry	Rudnik	Z	20	-	-
Piaski i żwiry	Teodorów	E	1 580	1 351	59

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31 XII 2019 r.)

¹³ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Będków

5.6.1 Podsumowanie

Na terenie gminy Będków występują dwa złoża kopalin. Pod względem geologicznym gmina położona jest na terenie dwóch jednostek strukturalno-tektonicznych Polski - Niecki Łódzkiej i Monokliny Przedsudeckiej.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> występowania złóż na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> możliwa degradacja środowiska w wyniku wydobycia surowców.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> rozwój technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych. 	<ul style="list-style-type: none"> konieczność zmiany przeznaczenia nieruchomości pod wpływem nieprawidłowego wydobywania kopalin.

5.7 Gleby

Gmin Będków zaliczana jest do gmin rolniczych. Wpływ na to mają występujące grunty wysokich klas bonitacyjnych (III-IV klasy). W warunkach gminy najcenniejsze dla rolniczej przestrzeni produkcyjnej są gleby o bonitacji IIIa i IVa. Są to grunty pozostające w uprawie rolnej zaliczane do kompleksów uprawowych pszennych, żytnich dobrych i fragmentarycznie bardzo dobrych. Gleby te według klasyfikacji zaliczane są do klas wysokich. Na terenie gminy są to najwyższe klasy bonitacyjne chronione przed zmianą użytkowania i przeznaczenia ich na inne cele niż rolnicze. Są to gleby żyzne, strukturalne z właściwymi stosunkami wodnymi.

Grunty niskich klas bonitacyjnych (V – VI) występują na terenie gminy marginalnie. Wykształcone na podłożu piaszczystym. Należą głównie do typów gleb bielcowych i pseudobielcowych miejscami czarnych ziem zdegradowanych i gleb szarych. Są to gleby piaskowe, o składzie mechanicznym piasków słabogliniastych przechodzących w piaski luźne, na ogół zbyt suche, ubogie w składniki pokarmowe. Ich wartość rolnicza jest dość słaba, należą do kompleksów żytnich słabych i najłabszych, lokalnie tylko żytniego dobrego. W dolinach rzek, okolicach cieków oraz w obniżeniach terenu występują użytki zielone trwałe jako łąki i pastwiska kompleksu średniego i

ślabej na glebach głównie murszowatych i czarnoziemnych o wysokim stopniu uwilgocenia. Niewielkie powierzchnie użytków zielonych na glebach pochodzenia organicznego występują w dolinie rzeki Wolbórki okolice (Będkowa, Drzazgowej Woli)¹⁴.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie zgodnie z zapisami Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* prowadzi „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Monitoring realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie gminy nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”.

5.7.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, - stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację (erozję, wyjąłowanie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> - na zły stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, związane z rozwojem rolnictwa i jego intensyfikacją oraz mieszkalnictwa: <ul style="list-style-type: none"> - nadmierne nawożenie, - niewłaściwa działalność zakładów produkcyjno-usługowych, - komunikacja i transport samochodowy, - składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, - zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, - ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> - w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo. - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

¹⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Będków

5.7.2 Podsumowanie

Gmina Będków charakteryzuje się występowaniem gleb wysokiej jakości, co sprzyja rozwojowi rolnictwa. W warunkach gminy najcenniejsze dla rolniczej przestrzeni produkcyjnej są gleby o bonitacji IIIa i IVa. Na terenie gminy nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Występowanie gleb dobrej jakości. 	<ul style="list-style-type: none"> • brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie nierolniczego przeznaczenia gleb, • systematyczna kontrola jakości gleb, • zalesienie gleb o niskim potencjale rolnym. 	<ul style="list-style-type: none"> • zakwaszenie gleb i ich zubożenie, • degradacja gleb.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Nowy system gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Będków funkcjonuje od 1 lipca 2013 r., zgodnie z nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości porządku w gminach (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 1454 z późn. zm.). Na terenie jednostki odpady komunalne gromadzone i odbierane są w sposób selektywny w systemie workowym z uwzględnieniem następujących frakcji:

- papier i tektura,
- plastik,
- szkło oraz metale,
- odpady ulegające biodegradacji.

Częstotliwość odbioru niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych wynosi raz na dwa tygodnie. Odpady gromadzone selektywnie odbierane są raz na cztery tygodnie. Zużyte baterie i akumulatory należy wydzielić ze strumienia odpadów komunalnych i przekazywać je do specjalistycznych pojemników znajdujących się w gminnym punkcie selektywnej zbiórki odpadów oraz budynku Urzędu Gminy.

Na terenie gminy przy ul. Krzywej 1A w Będkowie zlokalizowany jest Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), do którego mieszkańcy gminy w ramach ponoszonej opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi mogą dostarczać wszelkie komunalne odpady takie jak:

- papier i tektura, opakowania z papieru i tektury,
- szkło i opakowania ze szkła,
- tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych,
- przeterminowane leki,
- chemikalia (odpady niebezpieczne),
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (np. telewizory, pralki, lodówki, komputery, odkurzacze, małe RTV i AGD),
- meble i odpady wielkogabarytowe (wytworzone w gospodarstwie domowym tj. łóżka, materace, meble, krzesła itd. z wyłączeniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego),
- zużyte opony pochodzące z pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony,
- odpady zielone i biodegradowalne,
- popiół.

Podmiotem odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Będków jest firma Juko Sp. z o.o., ul. Topolowa 1, 97-300 Piotrków Trybunalski.

Tabela 12. Ilość poszczególnych odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Będków

Kod opadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane odpady komunalne)	498,26
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	8,900
15 01 07	Opakowania ze szkła	85,220
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	40,750
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	28,000
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	13,280

Kod opadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	0,610
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż 20 01 21, 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki.	0,280
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35.	0,200
16 01 03	Zużyte opony	6,166
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	54,550
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż 17 01 06)	4,640
Suma		740,856

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Będków za 2018 r.

Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów¹⁵:

- a) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – **56,70%** tzn. że osiągnięto wymagany poziom, który za rok 2018 wynosił min. 30%,
- b) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – **100%**, oznacza to, że osiągnięto wymagany poziom, który w 2017 roku wynosił 45%.

Gmina Będków realizuje również „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy”, współpracując z WFOŚiGW. W 2017 roku z terenu gminy usunięto 133,034 Mg wyrobów azbestowych. Gminy planują również usuwanie azbestu w kolejnych latach¹⁶.

5.8.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych podtopieniami, i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian klimatycznych.
----------------------------	---

¹⁵ Roczne sprawozdanie wójta z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi za 2017 rok

¹⁶ UG Będków

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.
Monitoring środowiska	- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiągniętych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8.2 Podsumowanie

Gospodarka odpadami na terenie gminy funkcjonują prawidłowo. Obecnie 99,9% mieszkańców zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych. Na terenie gminy funkcjonują PSZOK. Należy oczekiwać że poprzez wzrost świadomości mieszkańców w kolejnych latach nastąpi jeszcze większy wzrost recyklingu i odzysku odpadów. Z terenu gminy w każdym roku sukcesywnie usuwane są wyroby zawierające azbest.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja PSZOK na terenie gminy, • prowadzenie działań podejmowanych w celu oczyszczenia gminy z azbestu, • selektywna zbiórka odpadów na poziomie 99,9%. 	<ul style="list-style-type: none"> • rosnące ceny odbioru i zagospodarowania odpadów.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • eliminacja dzikiego składowania odpadów, • kupowanie produktów bez zbędnych opakowań jako działanie proekologiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> • nielegalne pozbywanie się odpadów, • brak środków finansowych na usuwanie azbestu.

5.9 Zasoby przyrodnicze

Lasy na terenie gminy podlegają pod nadleśnictwo Brzeziny i zajmują 484,44 ha co stanowi 8,4% całkowitej powierzchni gminy. Lasy są najważniejszą grupą zbiorowisk pod względem walorów krajobrazowych, ekologicznych i przydatności gospodarczej. Główne siedliska leśne to:

- siedlisko Boru świeżego (Bśw) z drzewostanem sosnowym z pojedynczą brzozą i świerkiem,
- siedlisko Boru mieszanego świeżego (BMśw) z drzewostanem sosnowym, jodłowym, modrzewiowym i dębowym,
- siedlisko Boru wilgotnego (Bw) z drzewostanem świerkowy i brzozowym,
- siedliska Lasu mieszanego świeżego (LMśw),
- siedliska Lasu świeżego (Lśw) z drzewostanem sosnowym i dębowym.

Tabela 13. Struktura lasów na terenie gminy Będków w 2019 roku

Lasy	Jednostka	Powierzchnia (ha)
Lasy ogółem	ha	484,44
Lasy publiczne ogółem		110,44
Lasy publiczne skarbu państwa		101,84
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych		101,84
Lasy publiczne gminne		8,60
Lasy prywatne ogółem		374,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

5.9.1 Formy Ochrony Przyrody

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wolbórki

Obszar został utworzony z dnia 21.08.2007 r. Rozporządzeniem Nr 41/2007 Wojewody łódzkiego z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie ustanowienia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Wolbórki. Powierzchnia obszaru chronionego wynosi 2 272 ha w tym 912 ha na terenie gminy Będków. Został utworzony w celu ochrony przed dalszą degradacją doliny rzeki Wolbórki oraz utrzymania ciągłości ekosystemu w dolinie Wolbórki umożliwiającego migrację fauny i flory oraz zachowania siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.



Legenda

 Gmina Będków  Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wolbórki

Rysunek 13. Położenie gminy Będków na tle obszaru chronionego krajobrazu

Źródło: opracowanie własne

Pozostałe formy ochrony przyrody

Ponadto na terenie gminy Będków znajdują się jeden pomnik przyrody położony w dolinie rzeki Miazga.

5.9.2 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych, - ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<ul style="list-style-type: none"> - lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary.
Działania edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie szeroko pojętej edukacji w m. in. zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych, - presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, - prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego, - szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, - turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej, - roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami. - funkcję edukacyjną pełnią także szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne.
Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> - współpraca z IOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. - monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmuje m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzych w lasach.

5.9.3 Podsumowanie

Obszar gminy Będków położony jest w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Wolbórki. Powierzchnia lasów wynosi 484,44 ha, co stanowi 8,4% całkowitej powierzchni. Na terenie gminy zlokalizowany jest jeden pomnik przyrody.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • położenie gminy na tle obszaru chronionego krajobrazu, 	<ul style="list-style-type: none"> • przekształcenie środowiska związane z działalnością człowieka.

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • promowanie rozwoju turystyki zrównoważonej i ekologicznej, • wykonywanie odpowiednich zabiegów umożliwiających utrzymania dobrego stanu drzewostanów leśnych, • zalesienia nieużytków. 	<ul style="list-style-type: none"> • utrata terenów atrakcyjnych przyrodniczo poprzez chaos inwestycyjny, • niewystarczające środki finansowe przeznaczone na ochronę środowiska.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Będków nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki poważnych awarii przemysłowych mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych spowodowanych wypadkami lub kolizjami drogowymi.

5.10.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerwania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.
Monitoring środowiska	- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">• brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.	–
Szanse	Zagrożenia
–	<ul style="list-style-type: none">• transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych,• stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska.

6 Podsumowanie efektów

W celu zobrazowania efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska w ostatnich latach na terenie gminy w tabeli nr 14 zestawiono wartości wybranych wskaźników monitorowania.

Tabela 14. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2015	2017	2019	
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	78,0	78,0	78,0	-
Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	957	950	957	-
Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km ²	km	135,1	135,1	135,1	-
Korzystający z sieci wodociągowej	%	92,5	92,6	92,6	↑ 0,1
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	48,0	50,1	49,8	↑ 1,8
Długość sieci kanalizacyjnej	km	19,0	19,0	19,0	-
Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	185	210	223	↑ 38
Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km ²	km	32,9	32,9	32,9	-
Zbiorniki bezodpływowe	szt.	661	611	534	↓ 127
Oczyszczalnie przydomowe	szt.	4	4	5	↑ 1
Oczyszczalnie komunalne	Szt.	1	1	1	-

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2015	2017	2019	
Zmieszane odpad komunalne zebrane w ciągu roku na 1 mieszkańca	kg	139,0	140,2	186,9	↑ 47,9
Wskaźnik lesistości	%	8,2	8,4	8,4	↑ 0,2
Powierzchnia lasów	ha	472,43	484,92	484,44	↑ 12,01

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

↓ - spadek wartości wskaźnika ↑ - wzrost wartości wskaźnika

— - wartość niezmienniona

7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska są poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli nr 15.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- ograniczenie możliwości lokalizacji w pobliżu zabudowy mieszkaniowej nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, w tym mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko takich jak m.in.: fermy wielkopowierzchniowe lub zakłady przetwarzania odpadów przemysłowych,
- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska,

- ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie,
- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej,
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- propagowanie odnawialnych źródeł energii,
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Tabela 15. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	G	D	E	F	H	I
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Ilość zaoszczędzonej energii	b.d.	b.d.	Optymalizacja kosztów zakupu i dystrybucji energii elektrycznej dla gminy i jednostek organizacyjnych	Gmina Będków
				Liczba instalacji poddanych modernizacji (szt.)	b.d.	b.d.	Modernizacja tradycyjnego oświetlenia ulicznego poprzez wymianę starych lamp na żarówki LED	Gmina Będków
2	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego	Długość zmodernizowanych dróg (km)	b.d.	b.d.	Modernizacja i budowa dróg publicznych	Gmina Będków
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)	19,0	b.d.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Będków	Gmina Będków
			Działania w zakresie kontroli jakości i ilości ścieków	Liczba przeprowadzonych kontroli i rejestrów (szt.)	b.d.	b.d.	Prowadzenie kontroli posiadaczy zbiorników bezodpływowych pod kątem posiadania zawartych umów na odbiór nieczystości ciekłych i częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych	Gmina Będków
				Liczba przeprowadzonych kontroli i rejestrów (szt.)	b.d.	b.d.	Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych (szamb) na podstawie rejestru umów na opróżnianie szamb i kontrola przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku	Gmina Będków

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Działania w zakresie kontroli jakości i ilości ścieków	Liczba przeprowadzonych kontroli i rejestrów (szt.)	b.d.	b.d.	Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Będków
4	Gospodarka odpadami o zapobieganiu powstawaniu odpadów	Poprawa systemu gospodarki odpadami	Prawidłowe zagospodarowanie odpadów	Masa zagospodarowanych odpadów (Mg)	b.d.	b.d.	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu Gminy Będków	Gmina Będków
			Prawidłowe zagospodarowanie odpadów	Liczba przeprowadzonych kontroli (szt.)	b.d.	b.d.	Kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami komunalnymi odbieranymi z terenu gminy	Gmina Będków
			Prawidłowe zagospodarowanie odpadów		b.d.	b.d.	Kontrola podmiotów nie objętych gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi pod kątem posiadania umów na odbiór i zagospodarowanie odpadów	Gmina Będków
			Usuwania i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Liczba zadań (szt.)	b.d.	b.d.	Realizacja zadań wynikających z programu usuwania wyrobów azbestowych dla Gminy Będków	Gmina Będków
				Liczba przeprowadzonych aktualizacji (szt.)	-	1	Aktualizacja inwentaryzacji i Programu usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy	Gmina Będków
5	Zasoby przyrodnicze	Zachowanie walorów przyrodniczych	Ochrona cennych zasobów przyrodniczych	Powierzchnia biologicznie czynna (m ²)	b.d.	b.d.	Przestrzeganie zasady zachowania powierzchni biologicznie czynnej na terenach posesji prywatnych	Gmina Będków
				Liczba przeprowadzonych prac (szt.)	b.d.	b.d.	Prace pielęgnacyjno - konserwacyjne zieleni gminnej, w szczególności w pasach przydrożnych	Gmina Będków
				Powierzchnia urządzonych terenów (m ²)	b.d.	b.d.	Urządzenie terenów zieleni przy terenie rekreacyjnym w Będkowie	Gmina Będków

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
6	Zagrożenia poważnymi awariami	Ograniczenie zagrożeń związanych z poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom	Liczba dotacji (szt.)	-	1	Dotacja na zakup lekkiego samochodu ratowniczo – gaśniczego dla OSP Będków	Gmina Będków
				Liczba zaktualizowanych planów (szt.)	b.d.	b.d.	Aktualizacja planów bezpieczeństwa i zapobiegania awariom	Gmina Będków
7	Edukacja ekologiczna	Wzrost świadomości mieszkańców	Prowadzenie kampanii	Liczba przeprowadzonych zadań (szt.)	b.d.	b.d.	Prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych (w formie konkursów, spotkań, akcji tematycznych)	Gmina Będków
					b.d.	b.d.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnej gospodarki nawozami	Gmina Będków
					b.d.	b.d.	Edukacja ekologiczna rolników w zakresie wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.	Gmina Będków
					b.d.	b.d.	Rozpowszechnianie wśród mieszkańców zasad dobrej praktyki w rolnictwie i ogrodnictwie (ograniczenie przekształcania powierzchni ziemi, dostosowanie gatunków nasadzeń do uwarunkowań miejscowych, ograniczenie stosowania nawozów i środków ochrony roślin etc.)	Gmina Będków
					b.d.	b.d.	Kampania społeczna w zakresie zakazu wypalania łąk, rowów, nieużytków	Gmina Będków
					b.d.	b.d.	Edukacja społeczna promująca alternatywne dla konwencjonalnych źródła energii ciepłej	Gmina Będków
					b.d.	b.d.	Publikowanie na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej (BIP) dokumentów dotyczących ochrony środowiska	Gmina Będków

Tabela 16. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)							Źródło finansowania
				rok 2020	rok 2021	rok 2022	rok 2023	Rok 2024	Rok 2025-2028	razem	
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Optymalizacja kosztów zakupu i dystrybucji energii elektrycznej dla gminy i jednostek organizacyjnych	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Modernizacja tradycyjnego oświetlenia ulicznego poprzez wymianę starych lamp na żarówki LED	Gmina Będków	b.d.	b.d.	-	-	-	-	b.d.	Budżet Gminy WFOŚiGW
2	Zagrożenia hałasem	Modernizacja i budowa dróg publicznych	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy Fundusze celowe
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Będków	Gmina Będków	b.d.	b.d.	-	-	-	-	b.d.	Budżet Gminy
		Prowadzenie kontroli posiadaczy zbiorników bezodpływowych pod kątem posiadania zawartych umów na odbiór nieczystości ciekłych i częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych (szamb) na podstawie rejestru umów na opróżnianie szamb i kontrola przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródło finansowania	
				rok 2020	rok 2021	rok 2022	rok 2023	Rok 2024	Rok 2025-2028		razem
4	Gospodarka odpadami o zapobieganiu powstawaniu odpadów	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu Gminy Będków	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami komunalnymi odbieranymi z terenu gminy	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Kontrola podmiotów nie objętych gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi pod kątem posiadania umów na odbiór i zagospodarowanie odpadów	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Realizacja zadań wynikających z programu usuwania wyrobów azbestowych dla Gminy Będków	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy WFOŚiGW
		Aktualizacja inwentaryzacji i Programu usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy	Gmina Będków	-	b.d.	-	-	-	-	-	Budżet Gminy WFOŚiGW
5	Zasoby przyrodnicze	Przestrzeganie zasady zachowania powierzchni biologicznie czynnej na terenach posesji prywatnych	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Prace pielęgnacyjno - konserwacyjne zieleni gminnej, w szczególności w pasach przydrożnych	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Urządzenie terenów zieleni przy terenie rekreacyjnym w Będkowie	Gmina Będków	-	b.d.	-	-	-	-	-	Budżet Gminy WFOŚiGW

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)							Źródło finansowania	
				rok 2020	rok 2021	rok 2022	rok 2023	Rok 2024	Rok 2025-2028	razem		
6	Zagrożenia poważnymi awariami	Dotacja na zakup lekkiego samochodu ratowniczo – gaśniczego dla OSP Będków	Gmina Będków	200	-	-	-	-	-	200	Budżet Gminy	
		Aktualizacja planów bezpieczeństwa i zapobiegania awariom	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	
7	Edukacja ekologiczna	Prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych (w formie konkursów, spotkań, akcji tematycznych)	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	
		Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnej gospodarki nawozami	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	
		Edukacja ekologiczna rolników w zakresie wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	
		Rozpowszechnianie wśród mieszkańców zasad dobrej praktyki w rolnictwie i ogrodnictwie (ograniczenie przekształcania powierzchni ziemi, dostosowanie gatunków nasadzeń do uwarunkowań miejscowych, ograniczenie stosowania nawozów i środków ochrony roślin etc.)	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Kampania społeczna w zakresie zakazu wypalania łąk, rowów, nieużytków	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)							Źródło finansowania
				rok 2020	rok 2021	rok 2022	rok 2023	Rok 2024	Rok 2025-2028	razem	
8	Edukacja ekologiczna	Edukacja społeczna promująca alternatywne dla konwencjonalnych źródła energii ciepłej	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy
		Publikowanie na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej (BIP) dokumentów dotyczących ochrony środowiska	Gmina Będków	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy

8 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *POŚ* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (**tabela nr 15**) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *POŚ*. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *POŚ*, a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Będków, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Tomaszewskiego.

9 Spis tabel

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD	13
Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	18
Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	18
Tabela 4. Instalacje OZE na terenie gminy Będków	21
Tabela 5. Wody powierzchniowe na terenie gminy Będków	31
Tabela 6. Charakterystyka JCWPd nr 84	33
Tabela 7. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Będków	35
Tabela 8. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Będków	36
Tabela 9. Stan ekologiczny jednolitych części wód.....	39
Tabela 10. Udział poszczególnych klas jakości zwykłych wód podziemnych w ogólnej liczbie pomiarów wykonanych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2017 r. w województwie łódzkim.	44
Tabela 11. Złoża kopalin na terenie gminy Będków	46
Tabela 12. Ilość poszczególnych odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Będków	50
Tabela 13. Struktura lasów na terenie gminy Będków w 2019 roku	53
Tabela 14. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska	58
Tabela 15. Cele, kierunki interwencji i zadania.....	61
Tabela 16. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem	64

10 Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Będków w latach 2013 - 2019	12
Wykres 2. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Będków w latach 2013-2019.....	13
Wykres 3. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej na terenie gminy Będków w latach 2013-2029	35

Wykres 4. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Będków w latach 2013-201937

11 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Będków10

Rysunek 2. Położenie gminy Będków na tle gmin sąsiadujących11

Rysunek 3. Średnia roczna suma opadów w Polsce15

Rysunek 4. Podział województwa łódzkiego na strefy.16

Rysunek 5. Obszary przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie łódzkim19

Rysunek 6. Obszary przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w województwie łódzkim19

Rysunek 7. Obszary przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM2,5 PM10 w województwie łódzkim20

Rysunek 8. Lokalizacja punktów pomiarowych promieniowania elektromagnetycznego na terenie woj. łódzkiego w 2017 r.28

Rysunek 9. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Będków29

Rysunek 10. Położenie gminy Będków na tle JCWPd33

Rysunek 11. Granice JCWP na tle gminy Będków40

Rysunek 12. Rozmieszczenie punktów pomiarowych wód podziemnych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2017 r. w województwie łódzkim44

Rysunek 13. Położenie gminy Będków na tle obszaru chronionego krajobrazu54