

**UCHWAŁA NR XXXIV/224/2018
RADY GMINY BRODNICA**

z dnia 30 kwietnia 2018 r.

w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko dla programu ochrony środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1875 i 2232 oraz z 2018 r., poz. 130) w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.#) Rada Gminy Brodnica uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024”.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Brodnica.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik nr 1 do uchwały
Nr XXXIV/224/2018
Rady Gminy Brodnica
z dnia 30 kwietnia 2018 r.

Gmina Brodnica



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA

NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024

BRODNICA, GRUDZIEŃ 2016 R.

SPIS TREŚCI	Str.
1. Wstęp.....	7
1.1. Cel i zakres opracowania.....	7
1.2. Przyjęta metodyka.....	7
2. Charakterystyka Gminy.....	8
2.1. Położenie.....	8
2.2. Demografia.....	9
2.3. Budowa geologiczna i geomorfologia.....	9
2.4. Struktura użytkowania gruntów.....	10
2.5. Warunki klimatyczne.....	10
2.6. Wody powierzchniowe i gruntowe.....	11
2.7. Sieć drogowa.....	12
2.8. Sieć kolejowa.....	13
3. Założenia programowe.....	13
3.1. Uwarunkowania zewnętrzne.....	13
3.1.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa.....	14
3.1.2. Uwarunkowania wynikające z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami ...	15
3.1.3. Uwarunkowania wynikające z Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020.....	16
3.1.4. Uwarunkowania wynikające z Krajowego i Wojewódzkiego Programu Usuwania Azbestu.....	17
3.1.5. Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020.....	18
3.1.6. Uwarunkowania wynikające ze Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020.....	19
3.1.7. Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego	20
3.1.8. Dokumenty szczebla gminnego.....	20

4.	Rozwiązania systemowe.....	23
4.1.	Zarządzanie środowiskowe.....	23
4.1.1.	Cele i strategia działań.....	23
4.2.	Edukacja ekologiczna.....	23
4.2.1.	Cele i strategia działań.....	28
4.3.	Poważne awarie.....	28
4.3.1.	Stan aktualny.....	28
4.3.2.	Cele i strategia działań.....	29
5.	Ochrona zasobów naturalnych.....	30
5.1.	Ochrona przyrody.....	30
5.1.1.	Stan aktualny.....	30
5.1.2.	Zagrożenia.....	37
5.1.3.	Cele i strategia działań.....	38
5.2.	Lasy.....	39
5.2.1.	Stan aktualny.....	39
5.2.2.	Zagrożenia.....	39
5.2.3.	Cele i strategia działań.....	39
5.3.	Ochrona powierzchni ziemi.....	40
5.3.1.	Stan aktualny.....	40
5.3.2.	Surowce naturalne oraz ich eksploatacja.....	45
5.3.3.	Cele i strategia działań.....	46
6.	Poprawa jakości środowiska.....	47
6.1.	Wody.....	47
6.1.1.	Stan wyjściowy - wody powierzchniowe.....	47
6.1.2.	Jakość wód - wody powierzchniowe.....	48
6.1.3.	Stan wyjściowy - wody podziemne.....	50
6.1.4.	Jakość wód - wody podziemne.....	52
6.1.5.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	53
6.1.6.	Sieć kanalizacyjna.....	54

6.1.7. Zagrożenia.....	54
6.1.8. Cele i strategia działań.....	55
6.2. Ochrona powietrza.....	55
6.2.1. Źródła zanieczyszczenia powietrza.....	55
6.2.2. Jakość powietrza.....	58
6.2.3. Zagrożenia.....	66
6.2.4. Cele i strategia działań.....	66
6.3. Hałas.....	67
6.3.1. Stan wyjściowy.....	67
6.3.2. Źródła hałasu.....	68
6.3.3. Zagrożenia.....	71
6.3.4. Cele i strategia działań.....	72
6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	72
6.4.1. Stan wyjściowy.....	72
6.4.2. Cele i strategia działań.....	75
6.5. Gospodarka odpadami.....	76
6.5.1. Stan wyjściowy.....	76
6.5.2. Zagrożenia.....	87
6.5.3. Cele i strategia działań.....	87
6.6. Odnawialne źródła energii.....	88
6.6.1. Stan aktualny.....	88
6.6.1.1. Biomasa i biogaz.....	89
6.6.1.2. Energia wiatru.....	91
6.6.1.3. Energia geotermalna.....	92
6.6.1.4. Energia słońca.....	93
6.6.1.5. Energia cieków wód powierzchniowych.....	94
6.6.2. Ograniczenia rozwoju energii odnawialnej.....	94
6.6.3. Zagrożenia.....	95
6.6.4. Cele i strategia działań.....	95

7.	Plan operacyjny.....	96
7.1.	Wprowadzenie.....	96
7.2.	Kryteria wyboru przedsięwzięć.....	96
7.3.	Lista przedsięwzięć.....	96
8.	Uwarunkowania finansowe.....	105
8.1.	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych.....	105
8.1.1.	Fundusze krajowe.....	105
8.1.2.	Fundusze Unii Europejskiej.....	108
9.	Wdrażanie i monitoring.....	112
9.1.	Działania polityki ochrony środowiska.....	112
9.2.	Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu.....	113
10.	Streszczenie.....	115

SPIS TABEL

Nr tabeli	Tytuł tabeli	Str.
1	Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 według płci.....	9
2	Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 wg grup wiekowych.....	9
3	Wykaz dróg przebiegających przez gminę.....	12
4	Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Rogalińska Dolina Warty.....	33
5	Struktura użytkowania gruntów w gminie.....	40
6	Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH	41
7	Uziarnienie gleb	42
8	Odczyn gleb	42
9	Substancje organiczne w glebach	43
10	Właściwości sorpcyjne gleb	43
11	Pozostałe właściwości gleb	43
12	Pozostałe właściwości sorpcyjne gleb	44
13	JCWP płynące występujące na terenie Gminy Brodnica	47
14	Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych	48
15	Wyniki badań jakości wód powierzchniowych	49
16	Charakterystyka JCWPd PLGW600060.....	51
17	Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	56
18	Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).....	57
19	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla SO ₂ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r	59
20	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2015 dla NO ₂ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony	

zdrowia - 2016 r	59
21 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	59
22 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ołowiu w pyle zawieszonym PM10, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	60
23 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	60
24 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	60
25 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	61
26 Poziom stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	61
27 Poziom stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	61
28 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla niklu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	62
29 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	62
30 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu zawieszonego PM2,5 z uwzględnieniem kryteriów	

	określonych w celu ochrony zdrowia	62
31	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	63
32	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	63
33	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia oraz ochrony roślin – 2016r.....	63
34	Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	65
35	Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	65
36	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w zależności od przeznaczenia terenu	68
37	Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych dla miejsc, do których dostęp ma ludność	74
38	Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego	74
39	Strumień odpadów zebranych w2016r. (dla CZO SELEKT i Gminy Brodnica).....	85
40	Gospodarka odpadami na terenie RIPOK Piotrowo Pierwsze	86
41	Lista zadań własnych i koordynowanych przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2017-2024.....	97
42	Zestawienie wskaźników ogólnych dla monitorowania osiągnięcia celów.....	114

SPIS RYCIN

<i>Nr ryciny</i>	<i>Tytuł ryciny</i>	<i>Str.</i>
1	<i>Położenie gminy Brodnica na tle gmin tworzących powiat śremski</i>	8
2	<i>Procentowa struktura użytkowania gruntów w gminie Brodnica.....</i>	10
3	<i>PLB 300017 Ostoja Rogalińska.....</i>	30
4	<i>PLH300012 Rogalińska Dolina Warty</i>	32
5	<i>Granice Rogalińskiego Parku Krajobrazowego</i>	35
6	<i>Logo Rogalińskiego Parku Krajobrazowego.....</i>	36
7	<i>Goździk Siny</i>	37
8	<i>Procentowa struktura użytkowania gruntów w gminie Brodnica.....</i>	40
9	<i>Lokalizacja</i> <i>GZWP</i> <i>w</i> <i>50</i> <i>Polsce.....</i>	
10	<i>Lokalizacja na tle GZWP.....</i>	51
11	<i>Lokalizacja na tle JCWPd (60).....</i>	52
12	<i>Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2012 roku.....</i>	53
13	<i>Wyniki badań natężenia ruchu pojazdów przy drogach przebiegających przez</i> <i>gminę</i> <i>70</i> <i>Brodnica.....</i>	

14	<i>Schematyczny podział województwa na regiony gospodarki odpadami.....</i>	80
15	<i>Podział administracyjny Regionu IV.....</i>	81
16	<i>Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce.....</i>	90
17	<i>Strefy energetyczne warunków wiatrowych.....</i>	91
18	<i>Zasoby geotermalne Polski.....</i>	92
20	<i>Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.....</i>	93
21	<i>Mapa nasłonecznienia Polski.....</i>	94

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Opracowany na zlecenie Gminy Brodnica „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” stanowi podstawowe narzędzie prowadzenia przez Gminę nowoczesnej polityki ekologicznej. Należy przyjąć, że sporządzenie i realizacja programu umożliwi osiągnięcie poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywne zarządzanie zasobami środowiska, pozwoli na wykształcenie skutecznych mechanizmów ochrony środowiska przed degradacją, w tym także w zakresie wdrożenia wymagań przepisów prawa obowiązującego w zakresie prośrodowiskowym. Program Ochrony Środowiska jest dokumentem nakreślającym założenia gminnej polityki środowiskowej, określającym cele i zadania odnoszące się także do aspektów szerszej rozumianego zrównoważonego rozwoju gminy, określając hierarchię działań w formie przyjętych priorytetów. Podstawowym założeniem przyjętym w trakcie opracowywania dokumentu jest spełnianie roli podstawowego narzędzia pracy dla przyszłych użytkowników, które ułatwia i przyspiesza realizację przyjętych zadań. Gminny Program Ochrony Środowiska zawiera między innymi charakterystykę aktualnego stanu środowiska oraz

przedstawia propozycje zakresu zadań niezbędnych do właściwego rozwiązania problemów wynikających z obowiązku ochrony środowiska. Opracowanie Programu daje gminie instrumenty w walce o systematyczne ograniczanie procesów niekorzystnych zmian w środowisku, racjonalne korzystanie z jego walorów oraz gospodarowanie zasobami środowiska uwzględniające obowiązki jego ochrony. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, oceny efektów realizacji Programu dokonuje się okresowo, co 2 lata. Zawartość opracowania winna obejmować wyznaczenie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony przed hałasem i ochrony powietrza, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody oraz edukacji ekologicznej. Program zawiera zatem ich charakterystykę, ocenę stanu wyjściowego oraz określenie parametrów dla stanu docelowego. Określenie nadrzędnych celów oraz sposobów ich realizacji jest wypadkową obowiązujących przepisów prawnych i zdiagnozowanych potrzeb gminy. Analiza powyższego pozwoliła na wygenerowanie planu operacyjnego, określającego listę przedsięwzięć wskazanych do realizacji na obszarze gminy w przyjętej perspektywie czasowej, tj. do 2024 roku.

1.2. Przyjęta metodyka

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska nakłada na gminę ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519) tj:

Art.14.ust. 2. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. oraz

Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1. *(Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju);*

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

Zatem, dla realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym tworzone są gminne Programy ochrony środowiska.

2. Charakterystyka Gminy

2.1. Położenie

Gmina Brodnica położona jest około 35 km na południe od Poznania w centralnej części województwa wielkopolskiego. Położona jest w powiecie śremskim, który sąsiaduje od północy z powiatem poznańskim, od zachodu z powiatem kościańskim, od południa z powiatem gostyńskim, natomiast od wschodu z powiatem jarocińskim oraz średzkim.



Ryc.1. Położenie gminy Brodnica na tle gmin tworzących powiat Śremski

Sieć osadniczą gminy Brodnica tworzy 25 miejscowości: Brodnica, Brodniczka, Esterpole, Chaławy, Kopyta, Piotrowo, Grabianowo, Górka, Żurawiec, Grzybno, Iłowiec, Iłowiec Wielki, Jaszkowo, Ludwikowo, Tworzykowo, Manieczki, Boreczek, Przylepki, Szoldry, Rogaczewo, Sulejewo, Sulejewo Folwark, Sucharzewo, Ogieniowo, Żabno.

2.2. Demografia i struktura ludności w gminie Brodnica w latach 2011-2015

Liczba mieszkańców gminy na dzień 31.12.2015r. wynosiła 4 906 osoby, w tym mężczyźni 2 483 osób, co stanowi 50,6 % ogółu ludności.

Tabela 1. Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 według płci

	2011	2012	2013	2014	2015
Ogółem	4 918	4 943	4 914	4 923	4 906
Mężczyźni	2 487	2 496	2 480	2 490	2 483
Kobiety	2 431	2 447	2 434	2 433	2 423

Źródło BDL GUS

Ostatnie lata wykazują niewielkie wahania liczby ludności zamieszkującej gminę Brodnica. Struktura ogółu ludności gminy według płci wykazuje nadwyżkę mężczyzn nad kobietami.

Tabela 2. Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 według grup wiekowych

	2011	2012	2013	2014	2015
Do 18-go roku życia	1 092	1 084	1 063	1 069	1 041
W wieku produkcyjnym od 18-67 roku życia	3 226	3 237	3 199	3 180	3 155
W wieku poprodukcyjnym 67+	600	622	652	674	710

Zródło BDL GUS

Z danych zaprezentowanych powyżej wynika, że liczba osób w wieku 67+ sukcesywnie wzrasta.

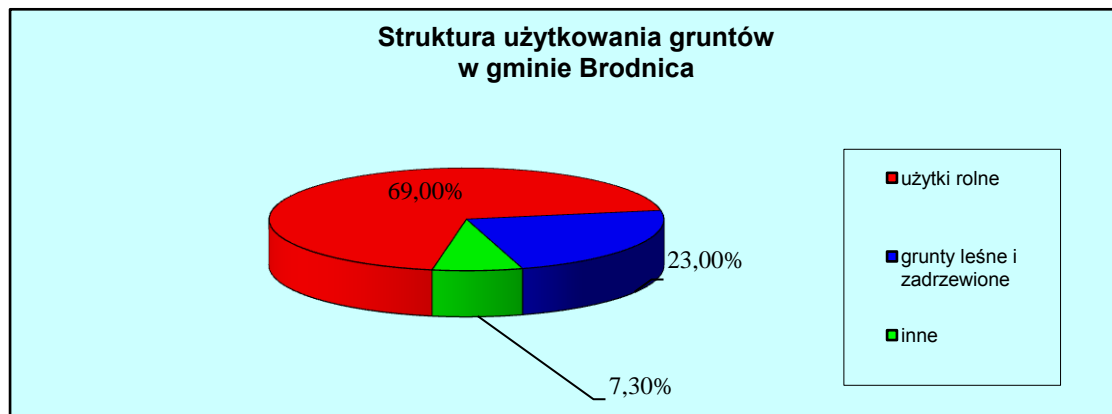
2.3. Budowa geologiczna i geomorfologia

Gmina Brodnica znajduje się na platformie waryscyjskiej, granicząc od północnego wschodu z Prekambryjską platformą wschodnioeuropejską, a od południa z Masywami orogenicznymi, kaledońsko-waryscyjskich Gór Świętokrzyskich, Sudetów i Zagłębia Górnośląskiego oraz Karpatami, reprezentującymi struktury alpidów. W swoim podłożu posiada utwory paleozoiczne, sfałdowane w orogenezie kaledońskiej i waryscyjskiej, jednak przykryte są one ciągłą pokrywą osadów permu, mezozoiku a także przy warstwie powierzchniowej osadami ery kenozoicznej. Część z omawianej Platformy stanowi Epiwaryscyjska strefa monoklinarna na obszarze której zlokalizowana jest Monokotlina Przedsudecka, obejmująca swym zasięgiem także Pojezierze Leszczyńskie wraz z Równiną Kościańską, gdzie znajduje się gmina Brodnica. Na północno-wschodnią część gminy nachodzi Kotlina Śremska, która urozmaica nizinny krajobraz. Południowo-zachodni obszar gminy jest częścią bezzeziornej wysoczyzny morenowej. Wzniesienie nad poziomem morza mieści się w granicach 70-90 m n.p.m, a wysokości względne nie przekraczają 10 m. Zespół płaskich, w kształcie prostokątów, czy też trapezów wysp wysoczyzny morenowej, rozcinany jest dolinami rzek Kanału Szymanowo-Grzybno oraz Rowu Piotrowskiego. Występuje tu głównie glina zwałowa która z czasem ustępuje miejsca piaskom rzecznych teras akumulacyjnych oraz żwirom, przeważającym w północno- wschodniej części Brodnicy, stanowiącej część Kotliny Śremskiej. Kotlina Śremska obejmuje odcinek doliny Warty od ujścia Proсны do ujścia Kanału Mosińskiego. Wzdłuż wschodniej granicy gminy rzeka Warta zmienia swój bieg z równoleżnikowego na południowy wcinając się w morenową powierzchnię na głębokość nawet do kilkunastu metrów. Szerokość omawianej doliny na odcinku powyżej Śremu zamyka się w granicach od 8-10 km. Urozmaiceniem tej rzeźby jest przebiegający południkowo ciąg ozów zwany „Żabnowskie Góry”. Mady, torfy i piaski zalegają wąskim pasem w dolinach rzek oraz zagłębieniach i obniżeniach bezodpływowych. Utwory te mają pochodzenie polodowcowe i stanowią główny materiał glebotwórczy dla ziem gminy Brodnica. Budowa omawianego obszaru ma charakter poligenetyczny. Oznacza to, że cechuje się on obecnością cienkiej pokrywy utworów najmłodszego plejstocenu, pod którą zachowały się nie tylko struktury, ale także zręby starszych elementów rzeźby.

2.4. Struktura użytkowania gruntów

Powierzchnia Gminy Brodnica wynosi 9586 ha. W przeważającej części rolniczy charakter

badanej jednostki jest zdeterminowany typem oraz jakością gleb występujących na terenie gminy Brodnica. W powierzchni ogólnej gminy 6630 ha stanowią użytki rolne, najczęściej zajmują grunty orne- 5991 ha, łąki zajmują 434 ha, pastwiska 184 ha, zaś najmniejszą powierzchnię w skali stanowią sady 21 ha.



Rys. 2 Procentowa struktura użytkowania gruntów w gminie Brodnica

2.5. Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne opracowanym przez W. Okołowicza analizowany obszar położony jest w Lubuskim Regionie Klimatycznym i obejmuje swym zasięgiem ziemię lubuską, a także sięga również do pojezierza Poznańskiego i Leszczyńskiego. Granice omawianego regionu zarysowują się dosyć wyraźnie w części zachodniej, południowej i częściowo wschodniej, zaś mniej wyraźnie granice klimatyczne oddzielają ten region od Kotliny Gorzowskiej. Na obszarze gminy Brodnica stosunkowo często mogą występować dni z pogodą gorącą. Zaobserwowano również częściej niż w innych regionach Polski dni bardzo ciepłe z dużym zachmurzeniem bez opadu. Na podstawie danych z poznańskiego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej stwierdzono, iż najcieplejszym miesiącem jest lipiec. Najchłodniejszymi miesiącami zaś są miesiące zimowe styczeń i luty. Pod względem ilości opadów region ten należy do najbardziej ubogich. Roczne średnie sumy opadów na badanym terenie oscylują pomiędzy 478 mm 636 mm, przy czym najbardziej intensywne opady zaobserwowano w miesiącu lipcu i czerwcu, zaś najmniej opadów przypada na miesiące zimowe tj. styczeń i luty. Największe zachmurzenie przypada najczęściej na jesienno-zimowe miesiące listopad, grudzień i styczeń, zaś najmniejsze na miesiące wiosenno-letnie kwiecień, lipiec i sierpień. Bardziej pełną charakterystykę klimatu przedstawia również rozkład i kierunek wiatrów. Na badanym obszarze zaobserwowano przewagę wiatrów napływających z kierunku zachodniego, północno-zachodniego i południowo-zachodniego stanowiące około 50 % wszystkich napływających mas powietrza. Najmniej, bo około 10 % stanowią wiatry wiejące z północy i północnego-wschodu, co w dużej mierze decyduje o łagodnym klimacie na terenie Wielkopolski, stosunkowo krótkim okresie występowania pokrywy śnieżnej, małej ilości opadów śnieżnych i stosunkowo dużą ilością dni ciepłych.

2.6. Wody powierzchniowe i gruntowe

Na obszarze Brodnicy wody powierzchniowe zajmują 173 ha powierzchni gminy. Głównymi ciekami odwadniającymi badany teren są Kanał Szymanowo-Grzybno, Kanał Piotrowo-Iłowiec, oraz rzeka Warta, która swym przebiegiem wyznacza jednocześnie wschodnią granicę gminy. Uzupełnieniem tej sieci są liczne rowy, oraz stawy rybne o łącznych powierzchniach 120 ha, znajdujące się w okolicach wsi Grzybno i Manieczki. Gmina zlokalizowana jest w dorzeczu Warty, a cały teren odwadniany jest przez trzy zlewnie wymienionych wyżej cieków wodnych:

- Zlewnia Kanału Piotrowo-Iłowiec, znajdująca się w zachodniej części gminy. Długość sieci szczegółowej kanału Piotrowo- Iłowiec wynosi około 30 km. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są liczne rowy odprowadzające do kanału wody z przyległych gruntów.
- Zlewnia Kanału Szymanowo- Grzybno znajdująca się w centralnej części gminy. Jest to największa zlewnia gminy. Jej powierzchnia wynosi 105 km², a łączna długość sieci szczegółowej wynosi ponad 70 km. Kanał Szymanowo- Grzybno zasilany wodami Kanału Piotrowo- Iłowiec uchodzi poza granice gminy do rzeki Warty.
- Zlewnia rzeki Warta obejmująca swym zasięgiem wschodnią część gminy. Długość sieci szczegółowej tej zlewni wynosi 15,2 km.

Wody gruntowe na obszarze gminy Brodnica występują na poziomie od 3 do 8 m ppt. W większości poza zasięgiem kapilarnego podsiąkania. W obniżeniach terenu i dolinach rzecznych podwyższa się on do 0,5- 1,5 m ppt. Wody podziemne , stanowią część głównego regionalnego zbiornika na zasobach którego bazuje ujęcie wody dla aglomeracji Poznania w Mosinie. W związku z tym wyznaczono strefę ochrony pośredniej oraz strefę ochrony chemicznej tego ujęcia.

2.7. Sieć drogowa

Przez Powiat Śremski przebiegają cztery drogi wojewódzkie o numerach : 310, 436, 434 i 432. Łączą one pośrednio powiat, w tym Brodnicę z drogami krajowymi. Wśród nich, znaczącym dla gminy Brodnica szlakiem komunikacyjnym jest droga nr 310 przebiegająca przez południową część gminy na trasie m.in. Śrem-Czempiń. Łączy ona drogę krajową nr 5 Poznań-Wrocław z drogami wojewódzkimi : nr 434 Kostrzyn Wlkp. – Gostyń – Rawicz oraz nr 432 Leszno – Śrem. Układ tych szlaków komunikacyjnych zapewnia mieszkańcom Gminy połączenia drogowe z ważniejszymi ośrodkami miejskimi w okolicy, w tym głównie z miastem powiatowym – Śremem i stolicą regionu – Poznaniem. Z kolei sieć dziesięciu dróg powiatowych przebiegających przez obszar gminy zapewnia połączenia z sąsiednimi gminami oraz służy komunikacji wewnątrz gminy. Kluczowe znaczenie wśród dróg powiatowych ma droga nr 2463G Mosina – Brodnica – Grabianowo, która poprzez drogę wojewódzką nr 434 stanowi najdogodniejsze połączenie Gminy Brodnica z Poznaniem. Układ komunikacyjny uzupełnia stosunkowo gęsta sieć dróg gminnych umożliwiających dojazd do każdej miejscowości. Jednak techniczna jakość dróg gminnych umożliwiających dojazd do każdej miejscowości. Jednak techniczna jakość dróg jest bardzo niska – aż 70% dróg

gminnych to drogi o nieutwardzonej nawierzchni gruntowej. Co do zasady – dobra infrastruktura komunikacyjna jest warunkiem zarówno rozwoju jak i dobrej jakości życia mieszkańców. Niska jakość dróg w Gminie jest jednym z głównych problemów, który mieszkańcy definiowali w ankietach. Jakość dróg stanowi w Gminie barierę dostępu komunikacyjnego – zarówno dla mieszkańców jak i dla turystów. Tym bardziej, że komunikacja zbiorowa oparta jest głównie o sieć połączeń PKS. Przez gminę nie przebiega żadna czynna linia kolejowa.

Tabela nr 3. Wykaz dróg przebiegających przez gminę

	Numer drogi	Przebieg drogi	Klasa drogi
1	2467	(Pecna) granica powiatu śremskiego – Grzybno-Żabno	Z
2	4061	Żabno-Esterpole-Ludwikowo	Z
3	4062	Łłowiec-Ogieniewo-Brodnica-Ludwikowo-Psarskie – droga wojewódzka 310	G
4	4063	Grzybno-Szołdry – droga wojewódzka 310	Z
5	4064	Przylepki-Manieczki – droga wojewódzka 310	L
6	4065	Brodnica-Piotrowo-Chaławy – droga wojewódzka 310	L
7	4067	Droga wojewódzka 310 – Kopyta – granica powiatu śremskiego	L
8	2465	(Mosina) – granica powiatu śremskiego – Łłowiec - granica powiatu śremskiego	G
9	2463	(Mosina) - granica powiatu śremskiego - Żabno - Brodnica - Grabianowo - droga wojewódzka 310	G
10	2466	(Mosina) - granica powiatu śremskiego – Żabno	Z

Oś komunikacyjną gminy stanowi droga wojewódzka 310 przebiegająca przez gminę ze wschodu na zachód. Droga wojewódzką zarządza Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, natomiast drogami powiatowymi zarządza Zarząd Dróg Powiatowych w Śremit. Przekształcenia i rozwój sieci ulicznej zmierzać powinien w kierunku realizacji ciągów ulic zbiorczych o dobrych parametrach zapewniających sprawne połączenia międzyosiowe. Poprawy wymaga także stan nawierzchni ulic gruntowych.

2.8. Sieć kolejowa

Gmina Brodnica nie jest położona przy żadnej ważnej magistrali kolejowej. Przez teren gminy przebiega jedynie niezelektryfikowana jednotorowa linia kolejowa nr 369

łącząca stację Czempin i Śrem. Od 2010 r. o przejęcie tego odcinka linii kolejowej ubiegają się władze samorządowe Śremu, chcąc dokonać rewitalizacji infrastruktury oraz przywrócić regularne połączenie pasażerskie i towarowe

3. Założenia programowe

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne

Zgodnie z założeniami „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wykazuje spójność z następującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz powiatowego:

- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020”,
- „Program Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego”;
- „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014”,
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017”,
- „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”,
- „Zaktualizowaną Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020”.

Uwarunkowania wspólnotowe

Tworząc Program Ochrony Środowiska należy pamiętać o konieczności zgodności ze wspólnotową polityką ochrony środowiska i polską polityką ekologiczną państwa.

Główne założenia środowiskowe zawarte w przepisach międzynarodowych zostały już uwzględnione w polskich przepisach krajowych, w treści ustaw i rozporządzeń „środowiskowych”.

Główną osią wspólnotowej polityki ochrony środowiska jest VI Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (*6th European Action Plan*, EAP). Kładzie on nacisk na konieczność zastosowania strategicznego podejścia do tematyki środowiskowej. W podejściu tym należy wykorzystywać wszelkie możliwe środki i metody pozwalające regulować i wpływać na działania podejmowane przez wszystkie podmioty mogące oddziaływać na środowisko, takie jak: przedsiębiorcy, konsumenci, administracja i politycy oraz zwykli obywatele.

EAP określa pięć priorytetowych kierunków działań strategicznych, którymi są:

- poprawa wdrażania istniejącego prawodawstwa,
- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w innych politykach,
- współpraca z rynkami,
- zaangażowanie obywateli i modyfikacja ich zachowania,

- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w decyzjach w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zasadnicza spójność celów określonych w EAP, została osiągnięta poprzez ich analizę i dostosowanie do lokalnych uwarunkowań gminy. Zapewnienie spójności uwidacznia się także w tym, że cele te zostały uwzględnione przy opracowywaniu dokumentów strategicznych wyższego szczebla (wojewódzkich oraz powiatowych).

3.1.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa

Aktualnie obowiązującą jest Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. Pomimo upływu terminu obowiązywania w/w dokumentu jego postanowienia wywarły na tyle istotny wpływ na kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, że uwzględniono je w niniejszym dokumencie. Obecnie, zgodnie z art. 14 ust.1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, polityka ekologiczna realizowana jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

W Polityce jako podstawowy cel wskazano zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego, co ma zostać oparte przede wszystkim na zasadach zrównoważonego rozwoju.

Najważniejsze, wynikające z polityki ekologicznej państwa, cele dotyczące Gminy Brodnica:

1. W zakresie zadań systemowych:

- zagwarantowanie uwzględniania wymogów ochrony środowiska w ustaleniach zawartych w dokumentach strategicznych oraz oceny skutków ekologicznych ich realizacji dla środowiska przeprowadzanej przed ich zatwierdzeniem,
- powszechniejsze wykorzystywanie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zapewnienie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- współpraca z innymi podmiotami.

2. W zakresie ochrony zasobów naturalnych:

- zapewnienie biologicznej różnorodności systemów wraz z ochroną krajobrazu,
- przemyślny sposób gospodarowania zasobami leśnymi,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- ograniczanie antropopresji prowadzącej do degradacji terenów rolnych, siedlisk łąkowych i wodno-błotnych,
- intensyfikacja tempa rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych, przez przywrócenie im funkcji przyrodniczej (leśnej, rekreacyjnej lub rolniczej),
- promowanie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- ograniczanie nielegalnej eksploatacji złóż kopalin,
- minimalizacja negatywnych oddziaływań na środowisko w trakcie prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin.

3. W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- umożliwienie osiągnięcia co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych dzięki uporządkowaniu gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszeniu ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi,
- dotrzymanie wymagań określonych w przepisach dotyczących jakości powietrza,
- redukcja narażenia mieszkańców Gminy na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasem,
- rozwijanie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi,
- przeprowadzenie wiarygodnej oceny zagrożenia ekspozycją mieszkańców na ponadnormatywny hałas i podjęcie działań do redukcji tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Pomimo upływu terminu obowiązywania w/w dokumentu jego postanowienia wywarły na tyle istotny wpływ na kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, że uwzględniono je w niniejszym dokumencie. Obecnie, zgodnie z art. 14 ust.1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, polityka ekologiczna realizowana jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

3.1.2. Uwarunkowania wynikające z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami

Ograniczenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach i wprowadzenie w Polsce efektywnego systemu gospodarki odpadami to główne założenia KPGO 2022, przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Cele nadrzędne to:

- demontaż korelacji wzrostu ilości odpadów a wzrostem gospodarczym oraz nacisk na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie;
- maksymalizacja poziomów odzysku, w szczególności recyklingu dla strumienia odpadów papieru i tektury, szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz odzysku energii z odpadów przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska;
- ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- zwalczanie praktyki nielegalnego składowania odpadów;
- zorganizowanie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami.

3.1.3. Uwarunkowania wynikające z Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022.

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące cele:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:

- a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
- b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;

- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 roku;
 - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształczanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%;
 - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
- a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie na terenie województwa jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych zgodnych z pomysłami zaprezentowanymi w KGO 2022 do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny z punktu widzenia KPGO 2022 podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;

- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
- 7) zaprzestanie nielegalnego składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
- 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
- 9) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi,
- 10) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 11) bilansowanie zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych (w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m.) od 1 stycznia 2016 r.

3.1.4. Uwarunkowania wynikające z Krajowego i Wojewódzkiego Programu Usuwania Azbestu

Cele nadrzędne dokumentów to:

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

Określone w stosownych dokumentach cele osiągnąć będą w wyniku wzajemnie zalegających się zadań realizowanych na trzech poziomach: krajowym, wojewódzkim i lokalnym, przy założeniu finansowania ze środków publicznych i prywatnych.

3.1.5. Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020.

1. Cel do 2023 roku z zakresu ochrony przyrody - Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych;
2. Cel do 2023 roku dla ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów - Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i zwiększanie lesistości.
3. Cel do 2023 roku w zakresie racjonalnej gospodarki zasobami wodnymi - Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą.
4. Cel do 2023 roku dla ochrony powierzchni ziemi - Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.
5. Cel do 2023 roku w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi - Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji
6. Cel do 2023 roku dla jakości wód i gospodarki wodno-ściekowa - Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę.
7. W zakresie jakości powietrza określono cel do 2023 roku - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa.
8. W odniesieniu do emisji hałasu celem do roku 2023 jest zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, w szczególności tym emitowanym przez środki transportu drogowego.
9. Cel dla pól elektromagnetycznych do roku 2023 to stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz ograniczanie ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko.
10. Poważne awarie przemysłowe - cel do 2023 - Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska.
11. Edukacja ekologiczna - Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna.
12. Uwzględnienie do 2023 roku zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych przez zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia przed ich zatwierdzeniem oceny wpływu ich realizacji na środowisko.
13. Do 2023 roku uwzględnienie wymogów ekologii w planowaniu przestrzennym - Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.
14. Do 2023r. wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska .
15. Rozwój badań i postęp techniczny Dla tego zakresu określono do 2023r. cel : Zwiększenie roli wielkopolskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w

przemysłe oraz
w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska.

16. Odpowiedzialność za szkody w środowisku z celem określonym jako: Wdrożenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody.

3.1.6. Uwarunkowania wynikające ze Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020

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

Cel strategiczny ma być osiągnięty dzięki realizacji celów operacyjnych:

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

3.1.7. Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024, przyjęty przez Radę Powiatu Śremskiego wykazuje duży stopień zgodności z niniejszym opracowaniem .

Najważniejszą zasadą w przypadku tego Programu stanowi zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca prowadzenie zharmonizowanego rozwoju gospodarczego i społecznego przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska. W wyniku przeprowadzonej oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu oraz przy uwzględnieniu uwarunkowań zewnętrznych (m.in. obowiązujące uwarunkowania prawne) i wewnętrznych (lokalne opracowania planistyczne i strategiczne, stan środowiska przyrodniczego) jako cel strategiczny określono „dalszą ochronę i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska przyrodniczego powiatu śremskiego”.

Jako służące realizacji powyższego celu strategicznego wyznaczono następujące cele ekologiczne:

- 1) Ochrona zasobów naturalnych,
- 2) Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- 3) Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Wyznaczono także szereg celów szczegółowych oraz działań dla poszczególnych komponentów środowiska.

3.1.8. Dokumenty szczebla gminnego

- Strategia Rozwoju Gminy Brodnica na lata 2014 – 2024.

Spośród szeroko rozpisanych w Strategii celów i działań, na szczególną uwagę z punktu widzenia POŚ zasługują :

- w obszarze „Przeźreń”:

Priorytet 1: wykorzystanie renty położenia i walorów środowiska w planowym zagospodarowaniu przestrzeni	
Cele dla priorytetu 1	Kierunki działania*
1.1. Wykorzystanie potencjału turystycznego i kulturowego gminy w jej rozwoju społeczno-gospodarczym	1.1.1. Wykorzystanie warunków środowiskowych gminy do rozwoju agroturystyki oraz różnych form rekreacji, wypoczynku i turystyki, w tym także turystyki specjalnej ukierunkowanej na osoby zagrożone wykluczeniem społecznym, 1.1.2. Inicjowanie działań na rzecz dóbr kultury, 1.1.3. Promocja zasobów środowiskowych i kulturowych gminy
1.2. Zagospodarowanie przestrzeni w interesie gospodarki, ale w zgodzie ze środowiskiem	1.2.1. Rozwój przestrzenny wiejskich jednostek osadniczych wraz z poprawą jakości życia i zahamowaniem procesów degradacyjnych środowiska obszarów chronionych 1.2.2. Odnowa krajobrazu rolniczego poprzez: system zieleni, ochronę stosunków wodnych i wprowadzanie rolnictwa ekologicznego, 1.2.3. Oplanowanie gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego

- w obszarze „Infrastruktura”:

Priorytet 2: rozwój infrastruktury technicznej jako warunek efektywnego wykorzystania naturalnych zasobów gminy i poprawy jakości życia jej mieszkańców

„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA NA LATA
2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024”

Cele dla priorytetu 2	Kierunki działania*
2.1. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	2.1.1. Stworzenie sprawnego systemu komunikacji wewnętrznej 2.1.2. Budowa sieci ścieżek rowerowych i tworzenie warunków do powstawania wypożyczalni rowerów, 2.1.3. Rozwój systemu komunikacji zbiorowej
2.2. Przebudowa, modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej gminy	2.2.1. Budowa i rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków , w tym kanalizacji deszczowej,
2.3. Rozwój infrastruktury chroniącej i poprawiającej jakość środowiska na terenie gminy	2.3.1. Wykorzystanie warunków fizjograficznych i zasobów gminy do rozwoju energetyki odnawialnej, 2.3.2. Likwidacja i ograniczanie niskiej emisji oraz modernizacja systemów zaopatrzenia w ciepło

- w obszarze „Gospodarka”:

Priorytet 3: budowa konkurencyjnej gospodarki w partnerstwie i z wykorzystaniem własnych zasobów	
Cele dla priorytetu 3	Kierunki działania*
3.1. Budowa partnerstw i wykorzystanie potencjału gminy w jej rozwoju gospodarczym	3.1.1. Wykorzystanie zalet i potencjału środowiska oraz zasobów ludzkich w rozwoju rolnictwa ekologicznego i innych branż gospodarki przyjaznych środowisku,

- w obszarze „Ekologia”:

Priorytet 4: zrównoważony rozwój Gminy Brodnica z poszanowaniem środowiska	
Cele dla priorytetu 4	Kierunki działania*
4.1. Wykorzystanie środowiska przyrodniczego z zachowaniem jego dobrego stanu dla przyszłych pokoleń	4.1.1. Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy, 4.1.2. Monitoring stanu środowiska przyrodniczego gminy, 4.1.3. Wykorzystywanie środowiska przyrodniczego gminy, w tym w celach gospodarczych z zachowaniem jego dobrego stanu ekologicznego

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

W Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej określono gospodarkę niskoemisyjną jako jeden z obiecujących kierunków zmian modelu gospodarczego, wdrożenie którego może stanowić alternatywę przy poszukiwaniu nowych kierunków rozwoju gospodarki oraz dla problemu intensywnego kurczenia się zasobów naturalnych.

Model gospodarki niskoemisyjnej może być także odpowiedzią dla stale pogarszającego się stanu środowiska naturalnego, z naciskiem na stan jakości powietrza atmosferycznego, w tym także na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Opracowany i wdrożony Plan powinien stanowić użyteczne narzędzie dla przejścia gminy Brodnica na gospodarkę o charakterze niskoemisyjnym, dzięki zaplanowaniu kierunków działań, które gmina powinna podjąć do roku 2020. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem o charakterze strategicznym, mającym za zadanie uporządkowanie i organizację działań zaplanowanych i podejmowanych przez jednostkę samorządu terytorialnego. Podstawowym zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest umożliwienie osiągnięcia celów określonych w „Strategii Europa 2020”, w szczególności:

- zmniejszenie emisji CO₂ o 20% do roku 2020 w stosunku do roku 2010;
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do roku 2020 w stosunku do roku 2010;
- osiągnięcie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym do poziomu 15 %.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica obejmuje analizę i zaplanowane działania w ramach pięciu sektorów: budownictwa użyteczności publicznej, budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego, ciepłownictwa, transportu i oświetlenia ulicznego. W planie zawarto analizę obecnego stanu gminy, w szczególności w zakresie infrastruktury i zużycia energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciepła oraz sieci drogowej oraz stanu jakości powietrza atmosferycznego. Ponadto PGN zawiera wyniki obliczeń dokonanych w bazie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, która jest najważniejszą częścią Planu. Obliczenia te wskazują, jaki był poziom zużycia energii i emisji CO₂ w sektorach objętych inwentaryzacją w roku bazowym (2010) oraz jaki jest obecnie. Przeprowadzone obliczenia pozwoliły na wskazanie, etapu, na którym znajduje się gmina Brodnica w zakresie osiągnięcia celów wyznaczonych w „Strategii Europa 2020”. Określono także długo- i krótkoterminowe cele dla osiągnięcia przez gminę do roku 2020 wymaganego zmniejszenia emisji CO₂, zwiększenia efektywności gospodarki, zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz poprawy jakości powietrza. W PGN zawarto ponadto wykaz działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych przewidzianych do realizacji do roku 2020. Dla każdego z określonych działań przygotowano kartę informacyjną określającą podmiot odpowiedzialny za realizację działania wraz z jego szacunkowymi kosztami, dostępne źródła finansowania zewnętrznego oraz szacowany efekt ekologiczny. Opisane zaplanowane działania wprowadzono również do harmonogramu rzeczowo-finansowego. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica wymagało współdziałania zainteresowanych podmiotów, w tym w szczególności zarządców budynków mieszkalnych wielorodzinnych i przedsiębiorstw komunikacyjnych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica zakłada realizację zadań do roku 2020. Ograniczenie czasowe nie oznacza jednak, że skutki podjętych działań nie będą miały

swojego pozytywny wydźwięk w dłuższej perspektywie. PGN jest także opracowaniem ułatwiającym pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej (lata 2014-2020).

4. Rozwiązania systemowe

4.1. Zarządzanie środowiskowe

Gminne Programy Ochrony Środowiska mają służyć realizacji na terenie gminy celów określonych w Polityce Ekologicznej Państwa. Wyznaczają one lokalną politykę środowiskową, a także wyznaczają cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do uszeregowanych według priorytetów zagadnień ekologicznych.

4.1.1. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie Gminy Brodnica
--

Strategia działań

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska	Gmina Brodnica
2.	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska	Gmina Brodnica
3.	Realizacja obowiązków planowania działań z zakresu ochrony środowiska z uwzględnieniem jej wymagań w planowaniu przestrzennym	Gmina Brodnica
4.	Nadzór nad stosowaniem przepisów o ochronie środowiska dla zakresu właściwości gminy	Gmina Brodnica
5.	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych rozwiązań energooszczędnych	Gmina Brodnica

4.2. Edukacja ekologiczna

Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców jest koniecznym warunkiem dla realizacji celów „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”. Działania edukacyjne na terenie Gminy Brodnica winny być realizowane zgodnie z „Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej”.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej

Podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku, powstał dokument „Globalny Program Działań”, z którego wynika światowy nakaz powszechnej edukacji ekologicznej. W dokumencie tym stwierdzono, że władze państw, które podpisały dokument z Rio de Janeiro (łącznie 179 państw), „powinny przeprowadzić konsultację ze swoimi obywatelami i sporządzić – lokalną Agendę 21 dla własnych społeczności.”

Polski sejm w 1992r. przyjął „Politykę Ekologiczną Państwa”, której rozwinięcie stanowi „Polska Strategia Edukacji Ekologicznej” opracowana przez samodzielny zespół ds. Edukacji Ekologicznej w Ministerstwie Środowiska.

Zgodnie z zapisami art. 5 Konstytucji RP z 1997 roku, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Z kolei „Narodowy Program Edukacji Ekologicznej” (NPEE) jest rozwinięciem i konkretyzacją założeń „Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej” (NSEE) i w warunkach Polskich jest pierwszym dokumentem z zakresu edukacji ekologicznej, określającym podstawowe zadania edukacyjne, wyznaczającym podmioty odpowiedzialne za ich realizację, oraz możliwości, źródła finansowania i harmonogram ich wdrażania. Z uwagi na treść, sposób tworzenia

i konstrukcję, dokument ten winien stać się swoistą polską AGENDĄ 21.

NPEE można uznać za bazę do tworzenia systemu edukacji ekologicznej, realizującej społecznie pożądane cele. Skutkiem jego wdrażania powinna być eliminacja działań pozornych i nieefektywnych, inspiracja potrzebami tej części społeczeństwa, dla której istotne znaczenie ma zachowanie zdrowego środowiska oraz jego walorów dla przyszłych pokoleń, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Wśród najważniejszych celów „Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej” znajdujemy:

- 1) Wprowadzenie w życie zaleceń NSEE z uwzględnieniem przemian zachodzących w procesie reformowania Państwa oraz integracji z Unią Europejską;
- 2) Uruchomienie procesów dążących do wdrożenia idei i zasad rozwoju zrównoważonego, pozwalających na kształtowanie świadomości ekologicznej w szczególności w warunkach dynamicznie wzrastającego wpływu komunikacji społecznej;
- 3) Poprawa skuteczności edukacji ekologicznej przez wykorzystywanie jej najskuteczniejszych form i treści, optymalną alokację środków finansowych, nadanie właściwej struktury przepływu informacji i decyzji przy wykorzystaniu najlepszych doświadczeń krajowych i zagranicznych.

Wygenerowane cele operacyjne NPEE:

- 1) Empiryczna i kompleksowa diagnoza systemu edukacji ekologicznej w kraju, ze szczególnym zwróceniem uwagi na jej źródła, priorytety, metody i procedury wdrażania;
- 2) Zgromadzenie informacji o modelowym systemie edukacji ekologicznej i warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- 3) Realizacja zobowiązań wynikających z podjętych przez Polskę umów i porozumień międzynarodowych;
- 4) Zachęcanie podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;
- 5) Opracowanie zunifikowanego dokumentu umożliwiającego monitorowanie rozwoju edukacji ekologicznej w kraju w warunkach aktualnych oczekiwań społecznych oraz możliwości realizacyjnych.

Program nauczania

Przedszkola – program nauczania przedszkolnego zawiera treści ekologiczne w części dotyczącej środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od przygotowania nauczyciela przedszkola w zakresie wiedzy ekologicznej zależy na ile będzie potrafił ten program nauczania wypełnić treściami ekologicznymi oraz czy będzie potrafił przekazać dzieciom w trakcie zabaw, spacerów, zajęć plastycznych właściwe treści.

Szkoła podstawowa i gimnazjum – program nauczania przyrody i innych przedmiotów zawiera elementy edukacji ekologicznej, np. w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżkę edukacyjną możemy zdefiniować następująco: istotny wychowawczo zestaw treści i umiejętności, których wypełnienie może odbywać się w nauczaniu przedmiotów w blokach przedmiotowych lub w postaci odrębnych zajęć.

Ogólne cele edukacji ekologicznej to:

- Podniesienie świadomości istniejących i potencjalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących lokalnie.
- Rozwijanie szacunku do przyrody.
- Przyswojenie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- Nabycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- Przyswojenie wiedzy z zakresu współzależności człowieka i środowiska.
- Pobudzanie poczucia odpowiedzialności za środowisko.
- Rozbudzenie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

- Zakres i treść ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści konieczne w edukacji ekologicznej na poziomie gimnazjalnym, takie jak:

- Związki przyczynowo-skutkowe niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- bioróżnorodność (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a nawet nieco poza nie wykracza, szczególnie w odniesieniu do treści nawiązujących do indywidualnego doświadczenia dziecka oraz znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program obejmuje zatem:

- Zagadnień naturalnej oraz antropogenicznej zmienności w środowisku.
- Najbardziej istotnych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- Znaczenia, jakie niesie różnorodność biologiczna.

Niezwykle ważne w realizacji programu szkoły podstawowej i gimnazjum jest:

- Prowadzenie obserwacji i prostych badań w ramach lekcji terenowych,
- Forsowanie aktywizujących uczniów metod nauczania, a wśród nich: terenowe zajęcia z mapą, zebranie i opracowanie danych, prowadzenie dyskusji, debat, wywiadów, sporządzanie reportaży, ankietowanie, podejmowanie decyzji, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.
- Szukanie analogii i zależności między zjawiskami, procesami, problemami występującymi lokalnie z podobnymi i odmiennymi w skali ponadlokalnej, a nawet globalnej.
- Wykorzystywanie w działaniach dydaktycznych danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin rozwijających umiejętności interpretacji zawartych w nich danych.
- Aranżowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów przedsięwzięć w najbliższym otoczeniu, prowadzących do pozytywnych zmian w środowisku.
- Wskazywanie przykładów pozytywnej roli człowieka w środowisku, jako modelowych dróg właściwego i możliwego rozwiązywania problemów ekologicznych.
- Rozpowszechnianie proekologicznych haseł i idei, zgodnych z własnym postępowaniem.
- Synchronizowanie treści programów nauczania w ramach różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Szkoły ponadgimnazjalne – z uwagi na brak placówek edukacyjnych szczebla ponadgimnazjalnego na terenie gminy, zadania realizowane są przez szkoły położone na terenach innych gmin.

Geografia – w zakresie przedmiotowym nauczania geografii w szkole średniej znajdziemy: nabycie wiedzy o środowisku i relacjach w nim zachodzących; przyswojenie olbrzymiej złożoności procesów zachodzących w środowisku oraz konieczności zachowania równowagi w środowisku.

Najważniejsze problemy ekologiczne przewijające się w treściach kształcenia:

- ochrona wód przed zanieczyszczeniami, zanieczyszczenie i ochrona powietrza, zagrożenia i ochrona lasów, zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi, oddziaływanie przemysłu na środowisko i zdrowie ludzi, oddziaływanie gospodarki rolnej na środowisko;
- optymalne gospodarowanie środowiskiem, kres możliwości produkcyjnych biosfery, postęp urbanizacji, gospodarowanie energią, degradacja środowiska wynikająca z transportem, odpowiedzialność jednostek i społeczeństw za lokalne środowisko.

Biologia i ochrona środowiska – podstawowy zakres materiału z ekologii i ochrony środowiska to m.in.:

- przyrodnicze podstawy kształtowania środowiska;
- populacja – struktura,
- dynamika; biocenoza – podstawowe poziomy troficzne;
- ekosystem – struktura krążenia materii i przepływ energii, produktywność ekosystemów; homeostaza;
- sukcesja;
- stan zasobów w Polsce i na świecie;
- zasoby odnawialne i nieodnawialne;
- racjonalna gospodarka zasobami;
- planowanie przestrzenne;
- kształtowanie krajobrazu;
- degradacja środowiska i sposoby jej przeciwdziałania;
- ekologiczne podstawy rekultywacji środowisk zniszczonych;
- organizacja ochrony środowiska w Polsce.

Zagadnienia te opierają się na analizie materiałów źródłowych opisujących problemy ochrony środowiska, obszarowych i indywidualnych form ochrony przyrody oraz wpływem zanieczyszczeń środowiskowych na zdrowie człowieka.

Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa odbywa się m.in. przy okazji akcji ogólnokrajowych (np. „Sprzątanie Świata” czy „Dzień Ziemi”), czy o zasięgu lokalnym organizowanych przez samorząd i inne podmioty. Do propagowania zachowań proekologicznych wykorzystywana jest także strona internetowa Gminy.

Ponadto w informowanie o zaganieniach związanych z ekologią zaangażowane są podmioty zewnętrzne obejmujące swoją działalnością teren Gminy Brodnica, a których zakres działalności jest związany np. z ochroną przyrody. Do podmiotów tych zaliczamy np. Nadleśnicwo Konstakowo.

Z kolei ofertę w zakresie zachowań proekologicznych, ukierunowaną na rolników realizuje przez swoje placówki terenowe Wojewódki Ośrodek Doradztwa Rolniczego.

Przez obszar Gminy Brodnica przebiegają także szlaki rowerowe:

Międzynarodowy Szlak Rowerowy EuroVelo nr 9. Przebieg szlaku (na terenie woj. wielkopolskiego): Poznań (pomnik Starego Marycha) – Luboń – Puszczykowo – Mosina –

Żabno – Sulejewo – Brodnica – Przylepki – Manieczki – Krzyżanowo – Błociszewo – Rąbiń – Łuszkowo – Zbęchy – Bieżyń – Lubień – Żelazno – Stankowo – Stary Gostyń – Gostyń – Grabonóg – Tanecznicza – Bodzewo – Domachowo – Sułkowice – Gębice – Krzyżanki – Skoraszewice – Kołaczkowice – Dłoń – Kołaczkowo – Jutrosin – Dubin – Zaorle. Długość trasy: 141,9 km (Poznań – Zaorle).

Szlak Konwaliowy. Przebieg szlaku: Śrem – Psarskie – Góra – Jaszkowo – Tworzykowo – L. Krajkowo – Krajkowo – Jaszkowo – Góra – Psarskie – (Przylepki – Manieczki – Gaj) – Śrem
Długość trasy: 24,2 km.

Szlak Śladami Józefa Wybickiego. Przebieg szlaku: Śrem – Nochowo – Błociszewo – Wronowo – Gołębin Stary – Gorzyce – Słonin – Czempiń – Sucharzewo – Ilówiec – Grzybno – Brodnica – Przylepki – Manieczki – Gaj – Śrem
Długość trasy: 67,5 km.

Szlak Kasztanowy: Jaszkowo – Ludwikowo – Przylepki. Długość trasy: 3,3 km

Szlak Najpiękniejszymi alejami: Brodnica – Piotrowo – Chaławy – Rakówka – Donatowo
Długość trasy: 8 km.

4.2.1. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2024: Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Brodnica

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej dot. szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o niskiej jakości, z wysoką zawartością związków siarki przez prowadzenie kampanii edukacyjnych oraz proekologicznych postaw konsumenckich m.in. w zakresie wdrażania zasad „ekodrivingu”, oszczędzania wody i energii w gospodarstwie domowym	Gmina Brodnica
2.	Kampania edukacyjna w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi, w szczególności dot. selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Brodnica, Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT”
3.	Kampania edukacyjna w zakresie ochrony przyrody	Gmina Brodnica, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe

4.	Edukowanie przez organizację imprez okolicznościowych z okazji np. Akcji Sprzątanie Świata, Dzień Ziemi itp.	Gmina Brodnica
5.	Systematyczny rozwój ścieżek dydaktycznych promujących zasoby przyrodnicze Gminy	Gmina Brodnica

4.3. Poważne awarie

4.3.1. Stan aktualny

Definicję poważnych awarii znajdziemy w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519):

- 1) „poważna awaria - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.
- b) „poważna awaria przemysłowa” – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Poważne awarie obejmują następujące rodzaje zdarzeń :

1. pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. awarie budowli hydrotechnicznych, powodująca zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Na terenie Gminy Brodnica nie występują tzw. Zakłady Zwiększonego Ryzyka (ZZR), ani Zakłady Dużego Ryzyka (ZDR). Powyższe dane są tożsame z prowadzoną ewidencją Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Nie możemy także zapominać, że zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii wynikać może także z kolejowego i drogowego transportu substancji niebezpiecznych – przez teren Gminy Brodnica przebiegają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz linia kolejowa.

W szczególności należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, przy których występują stacje paliw płynnych.

4.3.2. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Uwzględnianie minimalizacji zagrożeń dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi w polityce przestrzennej gminy	Gmina Brodnica
2.	Poprawa wyposażenia jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej w sprzęt ratownictwa chemicznego, wraz ze szkoleniem załóg OSP	Gmina Brodnica

5. Ochrona zasobów naturalnych

5.1. Ochrona przyrody

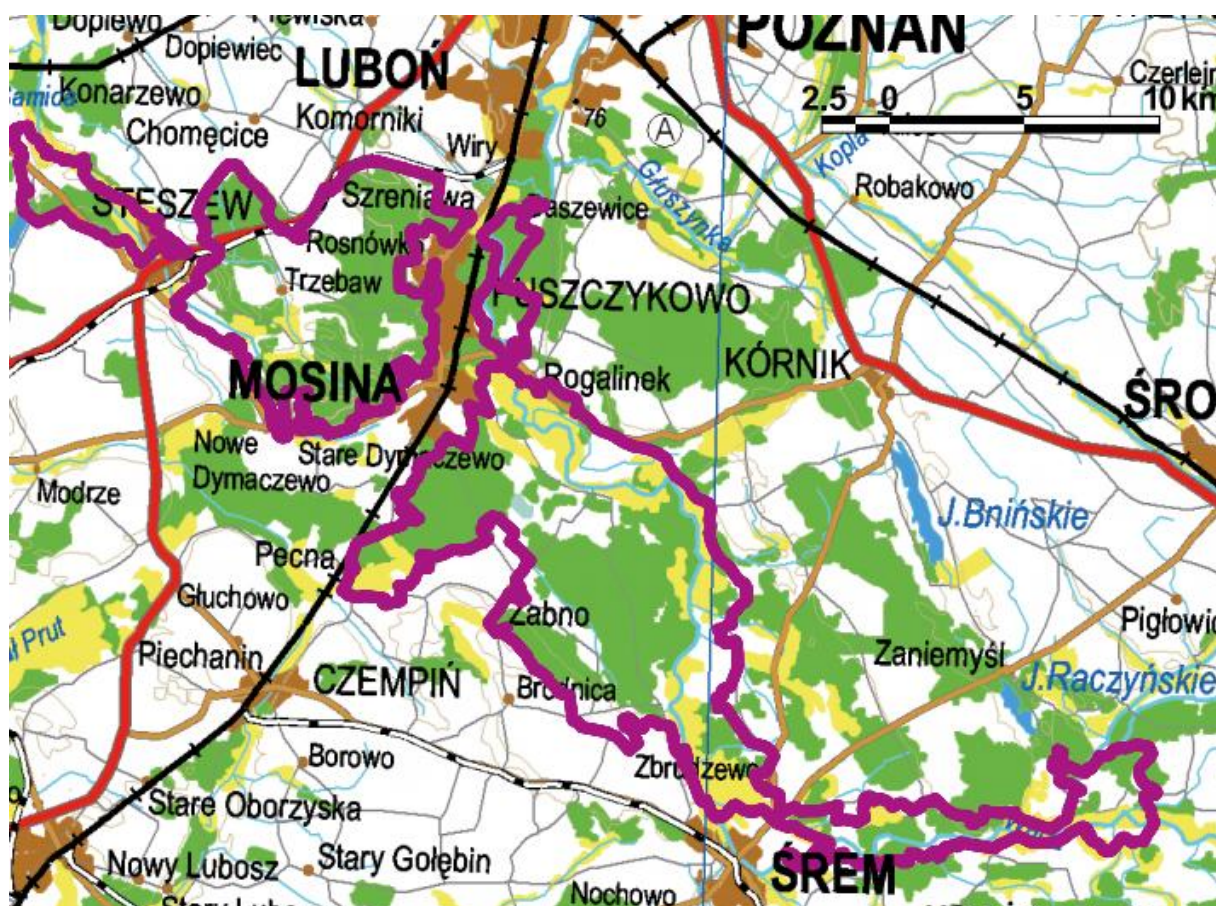
5.1.1. Stan aktualny

Na terenie Gminy Brodnica występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary NATURA 2000,
- Rezerwat Przyrody (przy granicy gminy, na terenie Gminy Mosina)
- Park Krajobrazowy,
- Pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000

PLB300017Ostaja Rogalińska



Ryc.3. PLB300017 Ostoja Rogalińska, źródło: www.natura2000.gdos.gov.pl

Obszar, położony na południe od Poznania, obejmuje dwie części o odmiennym krajobrazie. Jego północnozachodnia część to fragment Pojezierza Poznańskiego, z silnie pofałdowanym krajobrazem oraz licznymi wzgórzami morenowymi, wałami ozów, rynnymi polodowcowymi i jeziorami. Tu znajduje się najwyższe wzniesienie na terenie Ostoi Rogalińskiej – Osowa Góra (132 m n.p.m.). Największym jeziorem jest natomiast Jezioro Łódzko-Dymaczewskie (120 ha). Południowowschodnia część obszaru obejmuje natomiast fragment doliny Warty i tereny przyległe. W dolinie Warty, która zachowała naturalne, meandrujące koryto, na przemian występują zwężenia, mające charakter przełomów oraz rozszerzenia z rozległymi obszarami łąk zalewowych i licznymi starorzeczami. Znaczną część powierzchni omawianego obszaru zajmują lasy, tworzące kilka odrębnych kompleksów. Wśród zbiorowisk leśnych dominują bory sosnowe, znaczne powierzchnie zajmują także bory mieszane i grądy. W obniżeniach, na mniejszych powierzchniach, występują olsy oraz cenne zbiorowiska nadrzecznych łągów. Osobliwością na skalę krajową jest skupisko kilkuset starych dębów rosnących na nadwarciańskich łąkach w okolicach Rogalina. Obszar Ostoi Rogalińskiej niemal dokładnie pokrywa się z terenem dwóch sąsiadujących ze sobą siedliskowych obszarów Natura 2000: Rogalińska Dolina Warty PLH300012 (14 753,6 ha) i Ostoja Wielkopolska PLH300010 (8427,1 ha). W granicach obszaru znalazły się w całości Wielkopolski Park Narodowy (7584,90 ha) i Rogaliński Park Krajobrazowy (12 750 ha), 2 rezerваты przyrody: „Goździk siny w Grzybnie” (16,60 ha) i „Krajkowo” (159,19 ha) oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Łęgi Mechelińskie” (780,98 ha). Zachowaniu

użytkowane ekstensywnie, torfowiska alkaliczne. Występuje tu 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, z czego największe znaczenie mają bezkręgowce: pachnica dębowa i kozioróg dębosz. Ze ssaków wymienionych w tym załączniku występują bóbr i wydra. Mimo że obszar nie jest obszarem ptasim a siedliskowym, warto wspomnieć, że występuje tu 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, min. bocian biały, bocian czarny, żuraw.

Znaczenie turystyczne obszaru : Rogalińska Dolina Warty znajduje się na południe od Poznania. Jej północny kraniec zaczyna się po wschodniej stronie miejscowości Puszczykowo, dalej od strony wschodniej mijamy miejscowość Mosina, aż do północnych terenów miejscowości Śrem. Dojechać możemy drogą nr 430 od Poznania, 431 od Kórnik, a do południowej części ostoji drogą nr 434 z Kórnik do Śremu. Koleją z Poznania dojedziemy do miejscowości Puszczykowo i Mosina. Komunikacją PKS możemy dojechać do Rogalinka znajdującego się w centrum ostoji, Śremu, Mosiny i Puszczykowa. Teren Rogalińskiej Doliny Warty położony jest na trasie linii E 59. Jest to rozwiązanie mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania linii kolejowej na środowisko. W Rogalinie i Rogalinku możemy skorzystać z bazy noclegowej i gastronomicznej. Swoje usługi oferują między innymi ośrodek jeździecki, ośrodek ZHP, schronisko czy też gospodarstwo agroturystyczne. Infrastrukturę gastronomiczno-hotelarską znajdziemy też w Puszczykowie, Mosinie, Śremie i Brodnicy. Możliwość zorganizowania konferencji, imprez okolicznościowych. Do dyspozycji turystów jest kilka szlaków pieszych i rowerowych. Warto zwiedzić pałac w stylu rokokowo-klasycystycznym, w którym znajduje się Oddział Muzeum Narodowego w Poznaniu, ogród francuski wokół pałacu, kaplice neoklasycystyczną, czy też Dąbrowę Rogalińską. Niewątpliwym miejscem przyciągających turystów jest znajdująca się niedaleko wieś Manieczki, w której to znajduje się znany klub Ekwador. Najbliższy oddział PTTK znajduje się w Poznaniu i Kościanie.

Zagrożenia dla przedmiotu ochrony : Główne zagrożenia dla obszaru to zmiana stosunków wodnych, zanieczyszczenie wód i eutrofizacja, wycinanie lasów łęgowych. Mniej istotne to zarzucanie pasterstwa, odpady z gospodarstw domowych, międzygatunkowe interakcje wśród roślin.

Tabela. 4. SIEDLISKA PRZYRODNICZE BĘDĄCE PRZEDMIOTEM OCHRONY NA SPECJALNYM OBSZARZE OCHRONY SIEDLISK ROGALIŃSKA DOLINA WARTY (PLH300012)

Lp.	Kod	Nazwa
1	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>
2	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
3	6120	Ciepłolubne, śródładowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)
4	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)
5	6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)
6	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)

7	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i>)
8	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)
9	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe
10	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

- błotniak stawowy [ptak],
- bocian biały [ptak],
- bocian czarny [ptak],
- bóbr europejski [ssak],
- derkacz [ptak],
- gąsiorek [ptak],
- jelonek rogacz [bezkřęgowiec],
- kania czarna [ptak],
- kania ruda [ptak],
- kozioróg dębosz [bezkřęgowiec],
- lerka [ptak],
- pachnica dębowa [bezkřęgowiec],
- rybitwa czarna [ptak],
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) [ptak],
- świergotek polny [ptak],
- wydra [ssak],
- zielonka [ptak],
- zimorodek [ptak],
- żuraw [ptak].

Rogaliński Park Krajobrazowy

Wg danych Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego :

Rogaliński Park Krajobrazowy leży w województwie wielkopolskim, od południowych granic Poznania, wzdłuż rzeki Warty w kierunku Mosiny, Rogalina i Śremu.

Został utworzony 26 czerwca 1997 r. Jego powierzchnia wynosi 12 750 ha. Park powstał w celu ochrony jednego z największych w Europie siedlisk dębów szypułkowych porastających w tym rejonie dolinę Warty oraz unikatowej rzeźby terenu, na którą składają się liczne starorzecza występujące na terasie zalewowej i nadzalewowej.



Ryc. 5. Granice Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, źródło: www.zpkww.poznan.

W Parku znajdują się dwa rezerваты przyrody:

- Rezerwat „Krajkowo”/160 ha/ – jeden z największych rezerwatów w województwie wielkopolskim, zajmuje fragment Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, na północ od Śremu, na odcinku jej największego zwężenia. Ochronie podlega tutaj krajobraz łąg nadwarciańskich wraz z bogactwem flory i fauny. Rezerwat położony jest na terenie Gminy Mosina (leśnictwo Krajkowo).
- "Goździk Siny w Grzybnie" /16.6 ha/ – obejmuje swym zasięgiem część wydmy porośniętej przez ponadstuletni bór sosnowy. Na grzbiecie wydmy oraz na południowo-zachodnim stoku występuje goździk siny. Stanowisko tej rośliny jest najliczniejsze w Wielkopolsce i najdalej wysunięte na północ. Rezerwat położony jest na terenie Gminy Mosina (leśnictwo Grzybno). Symbolem parku są stare dęby pośród starorzeczy na terasie zalewowej Warty i liść dębu szypułkowego wraz z owocami.



Ryc. 6. Logo Rogalińskiego Parku Krajobrazowego , źródło: [www. zpkww.poznan](http://www.zpkww.poznan)

Całą środkową część obszaru Rogalińskiego PK zajmuje przełomowy odcinek rzeki Warty, nazywany Kotliną Śremską lub Basenem Mosińsko-Śremskim, wraz z częścią Doliny Środkowej Obry. Obie te jednostki należą do Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Przełomowy, południkowy odcinek rzeki Warty tworzy przejście między wspomnianą pradoliną a Pradolina Warty-Noteci. Wzdłuż rzeki Warty, mniej więcej na szerokości około 2 km, występuje terasa zalewowa, a reszta obszaru na wschód, w kierunku na Żabno, Nowinki i Mosinę, położona jest nieco wyżej, tworząc poziomy terasowe z licznymi formami wydmowymi i nieckami deflacyjnymi. Od strony północno-wschodniej: Babek, Głuszyny, Rogalina-Polesia, Rogalinka, Hub Rogalińskich leży płat wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej rozdzielony między Głuszyną i wsią Kamionki a Sasinowem i Mieczewem poziomem zwydmionego sandru. Dalej na wschód występuje kolejny płat wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej okolic Radzewic i Radzewa oddzielony od poprzednio wymienionej powierzchni szerokim na 1,5 km obniżeniem dolinnym. Od strony południowo-zachodniej na linii Kolonia Żabno–Ludwikowo–Góra–Śrem występuje płat wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej z nałożoną na niego formą ozową.

Głównym ciekim odwadniającym obszar Rogalińskiego PK jest rzeka Warta. Do niej wpływa kilka mniejszych cieków, między innymi Wirenka, Kanał Mosiński, kanał Szymanowo-Grzybno i Tesiny-Orkowo.

Poza ciekami oraz licznymi kanałami w dolinie rzeki Warty na obszarze Rogalińskiego PK występuje tylko jeden zbiornik wody – jezioro Baranówko; występują też liczne obszary podmokłe stanowiące przejście od wód powierzchniowych do podziemnych. Cieki mają duży udział zasilania podziemnego (powyżej 60%) i posiadają reżim umiarkowany, charakteryzujący się wezbrzeniami wiosennymi oraz gruntowo-deszczowo-śnieżnym zasilaniem. Roczne przepływy większe od średniego zaznaczają się wyraźnie w okresie od stycznia do kwietnia z kulminacją w lutym lub marcu. Na obszarze parku występują powodzie. Największy zasięg mają one na odcinku pradolinowym koryta Warty, natomiast najmniejszy na odcinku przełomowym. Czas trwania wysokich stanów Warty i jej dopływów wynosi przeciętnie 70 dni. Niżówki, których okres dla dorzecza Warty wynosi około 160 dni, występują w okresie lata i jesieni, także w miesiącach zimowych.

Rezerwat Przyrody

Rezerwat „Goździk Siny” w Grzybnie (na terenie Gminy Mosina) powstał w 1964r. w na terenie leśnictwa Grzybno. Obszar rezerwatu początkowo wynosił ca 3,5 ha, by w 2002r. osiągnąć powierzchnię 16,6 ha oraz otaczającą go otuliną o powierzchni 25,18 ha. Rezerwat stanowi obsarową formę ochrony przyrody, gdzie zakresem ochrony objęto siedlisko goździka siniego wraz z fragmentem wydmy porośniętej brem sosnowym. Podstawowy przedmiot ochrony (Goździk Siny) zgodnie z czerwoną listą roślin i grzybów w Polsce jest gatunkiem krytycznie zagrożonym, który występuje w zaledwie kilku lokalizacjach w Wielkopolsce i na Śląsku.



Ryc.7. Goździk Siny (*Dianthus gratianopolitanus*), źródło: wikipedia

Pomniki przyrody

Wg danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody na terenie Gminy Brodnica znajduje się 21 obiektów o statusie pomnika przyrody.

5.1.2. Zagrożenia

Pamiętając o obowiązkach wobec występujących na terenie Gminy Brodnica form ochrony przyrody, podczas planowania działań prorozwojowych gminy należy wziąć pod uwagę wymogi ochrony środowiska w działalności planistycznej, które będą miały bezpośredni wpływ na kształtowanie się struktury przestrzenno-gospodarczej gminy.

Działania muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami, dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy Brodnica, w tym: Strategii Rozwoju Gminy Brodnica,

Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brodnica, Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego.

Oceniając stan zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Brodnica można stwierdzić, że nie budzi on większych zastrzeżeń, jednakże należy pamiętać, że środowisko ulega ciągłym przemianom z przyczyn abiotycznych i biotycznych. Nieporządane skutki ekologiczne i przyrodnicze procesów naturalnych jak i antropogenicznych na terenach charakteryzujących się dominującą funkcją ekologiczną, mogą narastać.

5.1.3. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2024:

Poprawa stanu i jakości zasobów przyrodniczych Gminy Brodnica

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	<i>Utrzymanie zieleni na terenie Gminy Brodnica</i>	Gmina Brodnica
2.	<i>Utrzymanie dobrego stanu oraz ochrona obszarów cennych przyrodniczo</i>	Gmina Brodnica, Marszałek Województwa, RDOŚ, właściciele nieruchomości
3.	<i>Utrzymanie i uzupełnianie zadrzewień przydrożnych</i>	Gmina Brodnica, zarządca drogi
4.	<i>Zabezpieczenie wymogów ochrony środowiska (w tym bioróżnorodności obszarów cennych przyrodniczo i poddanych ochronie) w polityce przestrzennej gminy</i>	Zarządcy dróg
5.	<i>Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie pomników przyrody</i>	Właściciele nieruchomości
6.	<i>Współpraca przy opracowywaniu planów ochronnych dla obszarów Natura 2000</i>	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Przedsiębiorcy Organizacje pożytku publicznego, Wielkopolski Park Narodowy, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego. Gmina Brodnica
7.	<i>Działania mające na celu rekompensatę ubytków zieleni w środowisku naturalnym, związanej z</i>	Gmina Brodnica, Powiat

	<i>usuwaniem drzew i krzewów.</i>	<i>Śremski</i>
--	-----------------------------------	----------------

5.2. Lasy

5.2.1. Stan aktualny

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Brodnica w 2015 r. wynosiła 2248 ha, co daje lesistość na poziomie ca 23,5%. Ogromną większość stanowią oczywiście lasy należące do Skarbu Państwa. Tylko niewielka powierzchnia lasów należy do prywatnych właścicieli czy Gminy Brodnica.

Lasy na terenie Gminy Brodnica podlegają Nadleśnictwu Konstabytnowo, zaś w zakresie lasów niepublicznych – Staroście Śremskiemu.

5.2.2. Zagrożenia

Występujące na terenie Gminy Brodnica lasy i siedliska leśne są narażone na zagrożenia dotyczące różnych elementów środowiska. Do najgroźniejszych należą:

- Szkodniki oraz pasożyty - Choroby wywoływane przez różne patogeny stanowią potencjalnie duże zagrożenie dla terenów leśnych zwłaszcza, szczególnie zaś dla monokultur leśnych. Jednogatunkowy skład lasu sprzyja niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się chorób i szkodników. Środkiem zapobiegawczym jest oczywiście wprowadzanie do monokultur leśnych domieszek innych gatunków drzew.
- Zanieczyszczenia powietrza – Zanieczyszczenia komunikacyjnej i przemysłowe mogą niszczyć tkanki roślin lub ograniczać wydajność procesów fotosyntezy. Zanieczyszczenie powietrza jest groźniejsze dla drzew iglastych.
- Pożary – Pożary w lasach z reguły mają swoje źródło w działalności człowieka. Ograniczenie zagrożenia pożarowego można uzyskać m.in. przez przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.
- Czynniki atmosferyczne – Czynniki naturalnymi (atmosferycznymi) mającymi największy wpływ na siedliska leśne może być wiatr, który przy dużym nasileniu może doprowadzić do złamania drzewa lub uszkodzeń systemu korzeniowego oraz silny mróz (szczególnie niebezpieczny dla wprowadzanych gatunków nierodzimych) oraz susza.

5.2.3. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Rozwój zasobów leśnych na terenie Gminy Brodnica

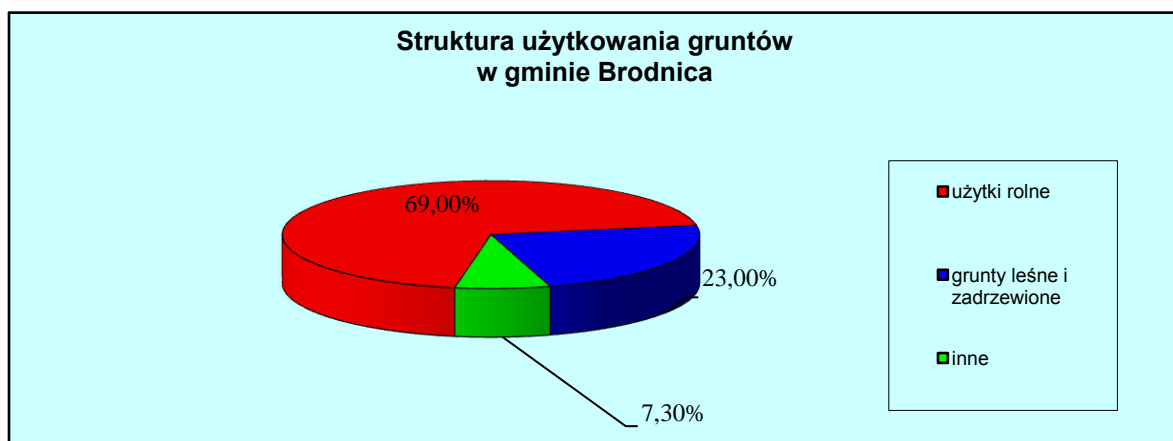
Strategia działań:

Lp.	NAZWA ZADANIA	Jednostka odpowiedzialna
1.	<i>Wyznaczanie w opracowywanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie</i>	<i>Gmina Brodnica</i>
2.	<i>Działania zapewniające zachowanie i ochronę zasobów przyrodniczych w kompleksach leśnych na terenie gminy</i>	<i>Gmina Brodnica, Lasy Państwowe, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska</i>
3.	<i>Wykonywanie obowiązków wynikających z planów urządzania lasów</i>	<i>Nadleśnictwo, Gmina Brodnica, Właściciele prywatni</i>
4.	<i>Utrzymywanie wysokiego stopnia lesistości w celu wypełnienia zapisów Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie Gminy Brodnica</i>	<i>Nadleśnictwa, Gmina Brodnica, Właściciele nieruchomości</i>

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

5.3.1. Stan aktualny

Ogólna powierzchnia Gminy Brodnica zajmuje obszar 95,86 km². W przeważającej części rolniczy charakter badanej jednostki jest zdeterminowany typem oraz jakością gleb występujących na terenie gminy Brodnica. W powierzchni ogólnej gminy 6630 ha stanowią użytki rolne, najwięcej zajmują grunty orne- 5991 ha, łąki zajmują 434 ha, pastwiska 184 ha, zaś najmniejszą powierzchnię w skali stanowią sady 21 ha.



Ryc. 8. Procentowa struktura użytkowania gruntów w gminie Brodnica

Tabela 5. Struktura użytkowania gruntów w gminie

Nazwa wskaźnika	Powierzchnia [ha]	Odsetek [%]
Powierzchnia użytków rolnych ogółem	6630	100
Grunty orne ogółem	5991	69,17
Sady ogółem	21	0,32
Łąki ogółem	431	6,55
Pastwiska ogółem	184	2,77
Lasy i grunty leśne ogółem	2248	23,45

Rodzaje gleb

Rodzaje gleb, jakie wykształciły się na terenie Gminy Brodnica, są determinowane przez rodzaj skał, na których zostały utworzone oraz ukształtowanie terenu. Na tle regionu gleby Gminy Brodnica odznaczają się wysoką jakością produkcyjną. Użytki rolne ogółem stanowią w gminie 6.818 ha¹⁷ – czyli 71 % powierzchni ogółem gminy. Z kolei grunty orne stanowią ok. 86 % (5.88818 ha) użytków rolnych ogółem. Taka struktura przeznaczenia powierzchni gminy określa rolniczy charakter gminy, w której aspekty środowiskowe dodatkowo determinują decyzje planistyczne i aktualne kierunki rozwoju. Potwierdzają to zapisy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Około 80% powierzchni gruntów ornych stanowią gleby klasy II, III i IV. Z uwagi na to, że ok. ¾ powierzchni Gminy zajmują gleby pseudobielicowe i gleby brunatne wylugowane, z zaawansowanym stanem ich przemycia w wyniku procesów glebotwórczych, gleby na terenie Gminy Brodnica wymagają stosowania wysoko zaawansowanej agrotechniki i racjonalnego zasilania nawozami organicznymi i mineralnymi. Brodnica jest gminą typowo rolniczą, co reprezentowane jest przez duży udział gruntów ornych w ogólnej powierzchni gminy, sięgający 66%. Ważną cechą struktury obszarowej gospodarstw jest ich rozdrobnienie. Cecha

ta reprezentowana jest przez ponad 35%-owy udział gospodarstw o powierzchni użytków rolnych nieprzepracowanej 1 ha. I 20%-owy tych o powierzchni do 10ha.

Odczyn pH

O odczynie gleby decyduje poziom stężenia jonów wodorowych. Źródłami zakwaszenia gleb są m.in.:

- procesy geologiczne,
- procesy glebotwórcze,
- wymywanie jonów zasadowych,
- pobieranie wapnia przez rośliny,
- niewłaściwy dobór nawozów,
- kwaśne deszcze.

Tabela 6. Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH.

<i>Zakres pH</i>	<i>Odczyn gleby</i>
$\leq 4,5$	<i>bardzo kwaśny</i>
4,6 – 5,5	<i>Kwaśny</i>
5,6 – 6,5	<i>lekko kwaśny</i>
6,6 – 7,2	<i>Obojętny</i>
$> 7,3$	<i>Zasadowy</i>

Na terenie Gminy Brodnica nie były prowadzone badania chemizmu gleb rolnych. Najbliższy punkt objęty takimi badaniami znajdował się w miejscowości Robakowo, która leży w Gminie Kórnik.

Charakterystyka gleb w punkcie pomiarowym nr 111 – Robakowo.

Punkt: 111

Miejscowość: Robakowo,

Gmina: Kórnik

Województwo: wielkopolskie;

Powiat: poznański

Kompleks: 5 (żytni dobry);

Typ: AP (gleby płowe);

Klasa bonitacyjna: IV a

Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11: pgl (piasek gliniasty lekki)

PTG 2008: pg (piasek gliniasty)

USDA: LFS (loamy fine sand)

Tabela 7. Uziarnienie gleb

Uziarnienie	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
1,0-0,1 mm	udział w %	63	64	65	69
0,1-0,02 mm	udział w %	20	22	19	19
< 0.02 mm	udział w %	17	14	16	12
2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	80
0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	18
< 0.002 mm	udział w %	5	3	4	2

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 8. Odczyn gleb

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	6.7	7.1	6.4	6.8
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	5.6	5.9	5.6	5.9
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	0,08

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 9. Substancje organiczne w glebach

Substancja	Jednostka	Rok
------------	-----------	-----

„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA NA LATA
2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024”

<i>organiczna gleby</i>		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Próchnica</i>	%	<i>1.17</i>	<i>1.15</i>	<i>1.23</i>	<i>1.17</i>
<i>Węgiel organiczny</i>	%	<i>0.68</i>	<i>0.67</i>	<i>0.71</i>	<i>0.68</i>
<i>Azot ogólny</i>	%	<i>0.042</i>	<i>0.050</i>	<i>0.060</i>	<i>0.065</i>
<i>Stosunek C/N</i>	<i>stosunek wagowy</i>	<i>16.2</i>	<i>13.4</i>	<i>11.8</i>	<i>10.5</i>

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 10. Właściwości sorpcyjne gleb

<i>Właściwości sorpcyjne gleb</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Kwasowość hydrolityczna(Hh)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>1.80</i>	<i>1.65</i>	<i>1.65</i>	<i>1.58</i>
<i>Kwasowość wymienna (Hw)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>
<i>Glin wymienny (Al.)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>
<i>Wapń wymienny (Ca²⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>3.24</i>	<i>3.24</i>	<i>2.94</i>	<i>2.14</i>
<i>Magnez wymienny(Mg²⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>0.34</i>	<i>0.28</i>	<i>0.33</i>	<i>0.47</i>
<i>Sód wymienny (Na⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>0.03</i>	<i>0.06</i>	<i>0.02</i>	<i>0.06</i>
<i>Potas wymienny (K⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>0.23</i>	<i>0.30</i>	<i>0.40</i>	<i>0.29</i>
<i>Suma kationów wymiennych (S)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>3.84</i>	<i>3.88</i>	<i>3.69</i>	<i>2.96</i>
<i>Pojemność sorpcyjna gleby (T)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>5.64</i>	<i>5.53</i>	<i>5.34</i>	<i>4.54</i>
<i>Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)</i>	%	<i>68.09</i>	<i>70.16</i>	<i>69.10</i>	<i>65.20</i>

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 11. Pozostałe właściwości gleb

<i>Pozostałe właściwości gleb</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>

„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA NA LATA
2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024”

<i>Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA</i>	$\mu\text{g}*\text{kg}^{-1}$	152	239	316	144
<i>Radioaktywność</i>	$\text{Bq}*\text{kg}^{-1}$	395	397	412	575
<i>Przewodnictwo elektryczne właściwe</i>	$\text{mS}*\text{m}^{-1}$	3.81	2.80	4.30	5.53
<i>Zasolenie</i>	$\text{mg KCl}*\text{100g}^{-1}$	10.10	7.40	11.40	14.60

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 12. Pozostałe właściwości sorpcyjne gleb.

<i>Właściwości sorpcyjne gleb</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Mangan</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	330	325	285	307
<i>Kadm</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	0.12	0.08	0.10	0.08
<i>Miedź</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	4.2	4.5	3.6	3.3
<i>Chrom</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	4.7	4.7	4.8	4.5
<i>Nikiel</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	3.3	4.0	4.6	3.9
<i>Ołów</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	10.0	8.9	9.6	9.4
<i>Cynk</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	21.0	18.8	20.7	24.4
<i>Kobalt</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	2.35	1.87	2.38	1.94
<i>Wanad</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	6.3	8.0	9.5	6.0
<i>Lit</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	4.0	3.7	3.9	2.1
<i>Beryl</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	0.17	0.13	0.10	0.14
<i>Bar</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	28.4	29.9	27.6	28.2
<i>Stront</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	9.4	8.4	7.9	4.1
<i>Lantan</i>	$\text{mg}*\text{kg}^{-1}$	7.8	6.8	5.8	6.7

Źródło: www.gios.gov.pl

Jak wynika z powyższych tabel na terenach położonych w pobliżu Gminy Brodnica występują gleby o charakterze obojętnym i zasadowym, więc nie ma konieczności ich wapnowania. Nie wykazują one także wysokiego poziomu zasolenia.

Zagrożenia

Duży udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni Gminy Brodnica wywiera istotny wpływ na powierzchnię terenu oraz środowisko glebowe i powoduje zasadnicze zmiany w środowisku naturalnym.

Niektóre istotne zagrożenia związane z rolniczym użytkowaniem gruntów to:

- mechaniczne niszczenie roślinności oczek i mokradeł śródpolnych, zwłaszcza pozbawionych zarośli i zadrzewień przywodnych podczas prac polowych, niszczenie chemiczne poprzez stosowanie środków ochrony roślin i nadmierny spływ biogenów z pól,
- stosowanie na całej powierzchni upraw polowych środków ochrony roślin, powodujące ubożenie składu gatunkowego i zanikanie roślinności segetalnej,
- intensywne zagospodarowanie użytków zielonych z uprawą płużną, melioracją, nawożeniem, obsiewem szlachetnymi gatunkami traw, stosowaniem środków ochrony roślin powodującym drastyczne ubożenie bogactwa florystycznego łąk.

Istotnym zagrożeniem są procesy fizycznej degradacji gleb w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Nasilenie tych zjawisk spowodowane jest m.in. wylesieniem dużych połaci terenu, zmianą stosunków wodnych oraz likwidacją zadrzewień śródpolnych i miedz.

5.3.2. Surowce naturalne oraz ich eksploatacja

Zasoby kopalin

Obszar gminy Brodnica leży na w sąsiedztwie rozległych terenów udokumentowanych złóż węgla brunatnego należących do pokładu tzw. „rowu poznańskiego”. Udokumentowana zasobność złoża plasuje je wśród największych w kraju. Ogółem zasoby szacowane są na ponad 4,5 mld Mg, co daje ca 32% zasobów krajowych.

Ewentualna eksploatacja złoża doprowadziłaby do całkowitej degradacji środowiska, w szczególności w zakresie powierzchni ziemi i stosunków wodnych terenu co nieodwracalnie zmieniłoby także charakter Gminy Brodnica, z jakim mamy do czynienia obecnie.

Ponadto na terenie gminy występują także złoża gazu ziemnego. W 2015r. przeprowadzane były zakrojone na szeroką skalę badania przy wykorzystaniu sieci sondowań obejmujących praktycznie całą gminę. Wyniki badań po ich opracowaniu i dostępnieniu pozwolą na odpowiedź o wielkości złóż gazu i perspektyw ich ewentualnej eksploatacji.

Na terenie gminy zidentyfikowano także występujące w przypowierzchniowych warstwach gruntu nie mające większego znaczenia gospodarczego pokłady torfów, gytii i kruszyw budowlanych. Na terenie gminy Brodnica zarejestrowanych jest dziesięć odkrywek,

z czego 3 to eksploatacja gliny, pozostałe piasku i pospółki. Znajdują one zastosowanie do produkcji materiałów budowlanych. Bilansowe złoża torfu występują na terenie gminy w okolicach Szymanowo- Grzybno- Niesłabin.

Przepisy prawne

Najważniejszym aktem prawnym regulującym zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych jest ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2014 nr 163 poz. 613), gdzie w art. 21 nałożono wymóg posiadania koncesji na działalność w zakresie:

- Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1; 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- Wydobywania kopalin ze złóż,
- Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
- Podziemnego składowania odpadów,
- Podziemnego składowania dwutlenku węgla, może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Organami uprawnionymi do udzielenia koncesji są Minister Środowiska, Wojewoda lub Starosta.

Koncesja nie jest wymagana, gdy prowadzone działania służą zaspokojeniu potrzeb własnych osób fizycznych i spełniają warunki z art. ust. 4.1. *(Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopalinią, jeżeli jednocześnie wydobycie:*

- 1) *będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych;*
- 2) *nie będzie większe niż 10 m³ w roku kalendarzowym;*
- 3) *nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.)*

Podmiot zamierzający przystąpić do wydobywania, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany pisemnie zawiadomić o tym starostę. W zawiadomieniu należy określić lokalizację zamierzonych robót i zamierzony czas ich wykonywania. W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2:

- 1) właściwy inspektor nadzoru górniczego, w drodze decyzji, nakazuje wstrzymanie wydobywania kopaliny; kopię tej decyzji niezwłocznie przekazuje się staroście;
- 2) starosta ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.”

5.3.3. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. Ochrona zasobów kopalin

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	<i>Ochrona zasobów złóż kopalin przez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych</i>	<i>Gmina Brodnica</i>
2.	<i>Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym</i>	<i>właściciele gruntów, przedsiębiorcy</i>

6. Poprawa jakości środowiska

6.1. Wody

6.1.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe

Na obszarze Brodnicy wody powierzchniowe zajmują 173 ha powierzchni gminy. Głównymi ciekami odwadniającymi badany teren są Kanał Szymanowo- Grzybno, Kanał Piotrowo- Iłowiec, oraz rzeka Warta, która swym przebiegiem wyznacza jednocześnie wschodnią granicę gminy. Uzupełnieniem tej sieci są liczne rowy, oraz stawy rybne o łącznych powierzchniach 120 ha, znajdujące się w okolicach wsi Grzybno i Manieczki. Gmina zlokalizowana jest w dorzeczu Warty, a cały teren odwadniany jest przez trzy zlewnie wymienionych wyżej cieków wodnych:

- Zlewnia Kanału Piotrowo-Iłowiec, znajdująca się w zachodniej części gminy. Długość sieci szczegółowej kanału Piotrowo- Iłowiec wynosi około 30 km. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są liczne rowy odprowadzające do kanału wody z przyległych gruntów.
- Zlewnia Kanału Szymanowo- Grzybno znajdująca się w centralnej części gminy. Jest to największa zlewnia gminy. Jej powierzchnia wynosi 105 km², a łączna długość sieci

szczegółowej wynosi ponad 70 km. Kanał Szymanowo- Grzybno zasilany wodami Kanału Piotrowo- Iłowiec uchodzi poza granice gminy do rzeki Warty.

- Zlewnia rzeki Warta obejmująca swym zasięgiem wschodnią część gminy. Długość sieci szczegółowej tej zlewni wynosi 15,2 km.

Wszystkie jednolite części wód powierzchniowych płynących występujące na terenie Gminy Brodnica zebrane zostały w poniższej tabeli.

Tabela 13. JCWP płynące występujące na terenie Gminy Brodnica.

<i>Kod europejski</i>	<i>Nazwa JCWP</i>	<i>Status JCWP</i>	<i>Ocena stanu JCWP</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych</i>
PLRW60001718556	Dopływ z Lucin	<i>naturalna część wód</i>	<i>zły</i>	<i>zagrożona</i>
PLRW600017185589	Kanał Szymanowo-Grzybno	<i>silnie zmieniona część wód</i>	<i>zły</i>	<i>zagrożona</i>
PLRW600017185694	Olszynka	<i>silnie zmieniona część wód</i>	<i>zły</i>	<i>zagrożona</i>
PLRW60002118573	Warta od Pyszącej do Kopli	<i>silnie zmieniona część wód</i>	<i>zły</i>	<i>zagrożona</i>

źródło: RZGW Poznań.

Celem środowiskowym wszystkich wymienionych powyżej JCWP płynących jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Na terenie Gminy Brodnica brak jezior i większych zbiorników wodnych, tym samym nie występują tu jeziorne JCWP.

6.1.2. Jakość wód - wody powierzchniowe

Jak co roku, tak i w 2015 roku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził ocenę jakości wód powierzchniowych na terenie wielkopolski. Przedmiotem badań były jednolite części wód (JCW). Pojęcie to wprowadzone zostało przez Ramową Dyrektywę Wodną i oznacza „oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych”. Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej, do 2016 roku należy osiągnąć dobry stan wszystkich wód.

Tabela 14. Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

źródło: WIOŚ.

Badaniami wód powierzchniowych nie były objęte stanowiska na JCWP, w miejscu w którym przepływają one przez obszar Gminy Brodnica. Badania obejmowały wskaźniki fizykochemiczne i chemiczne, dla których wykazano przekroczenia wielkości dopuszczalnych w latach wcześniejszych.

Tabela 15. Wyniki badań jakości wód powierzchniowych

Nazwa ocenianej JCW	Kanał Szymanowo-Grzybno	Warta od Pyszącej do Kopli	
		Warta – Wiórek	Warta – Radzewice
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Kanał Szymanowo-Grzybno - Baranowo	Warta – Wiórek	Warta – Radzewice
Typ abiotyczny	17	21	21
Silnie zmieniona lub sztuczna jcw	TAK	TAK	TAK
Program monitoringu	MO	MO, MB, MOC	MOC
Klasa elementów biologicznych	III	II	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych	II	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	nie badano	II	II
STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	UMIARKOWANY	DOBRY	UMIARKOWANY
Czy jcw występuje na obszarze chronionym?	NIE	TAK	TAK
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	nie badano	TAK	NIE
STAN CHEMICZNY	nie badano	PSD	DOBRY
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	nie prowadzono	ZŁY	
STAN WÓD	ZŁY	ZŁY	

PSD – poniżej stanu dobrego

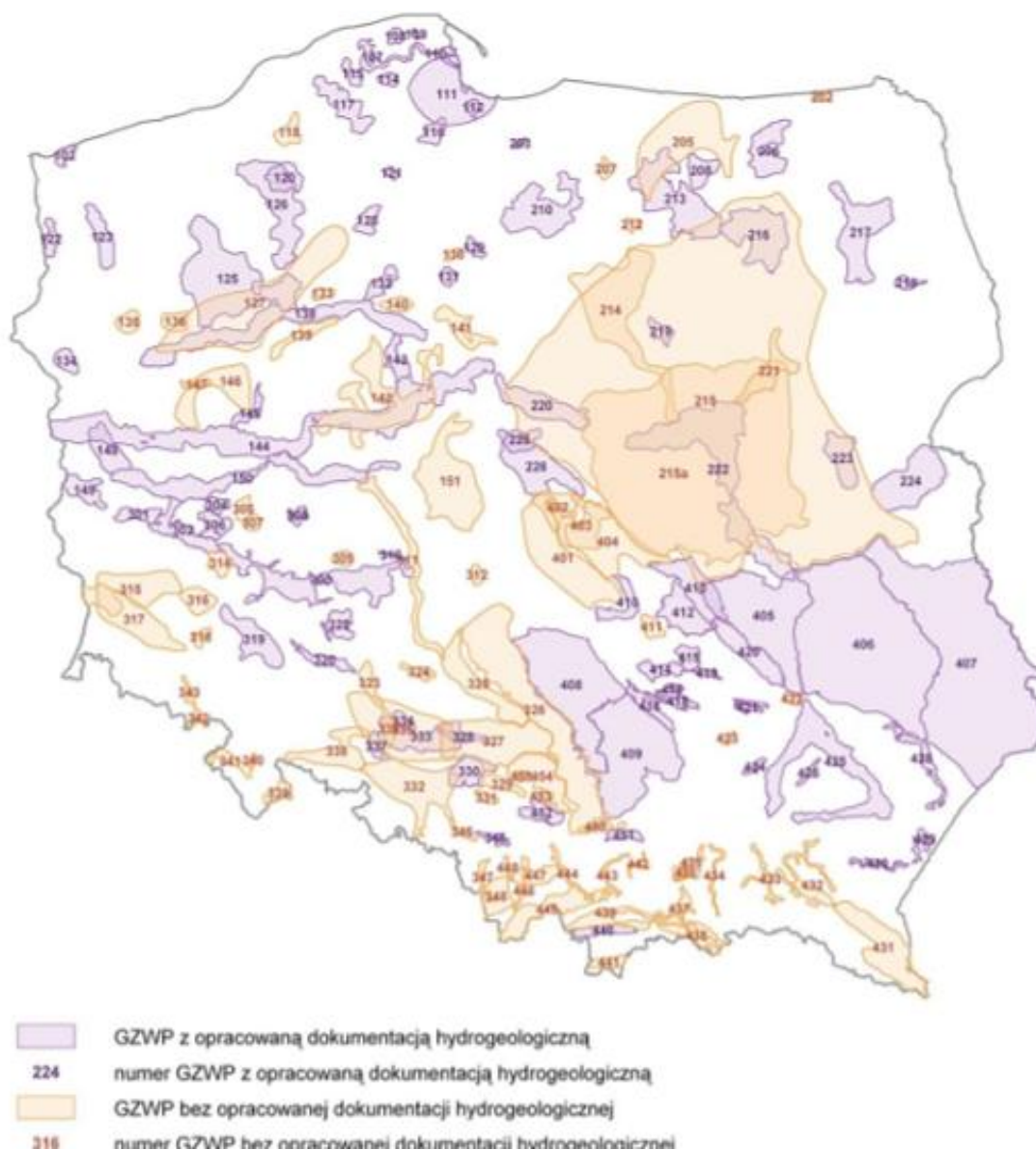
Potencjał ekologiczny JCW silnie zmienionej	
Stan ekologiczny JCW naturalnej	

Stan jezior

WIOŚ Poznań nie badał stanu jakości jezior na terenie Gminy Brodnica, z powodu braku takich zbiorników.

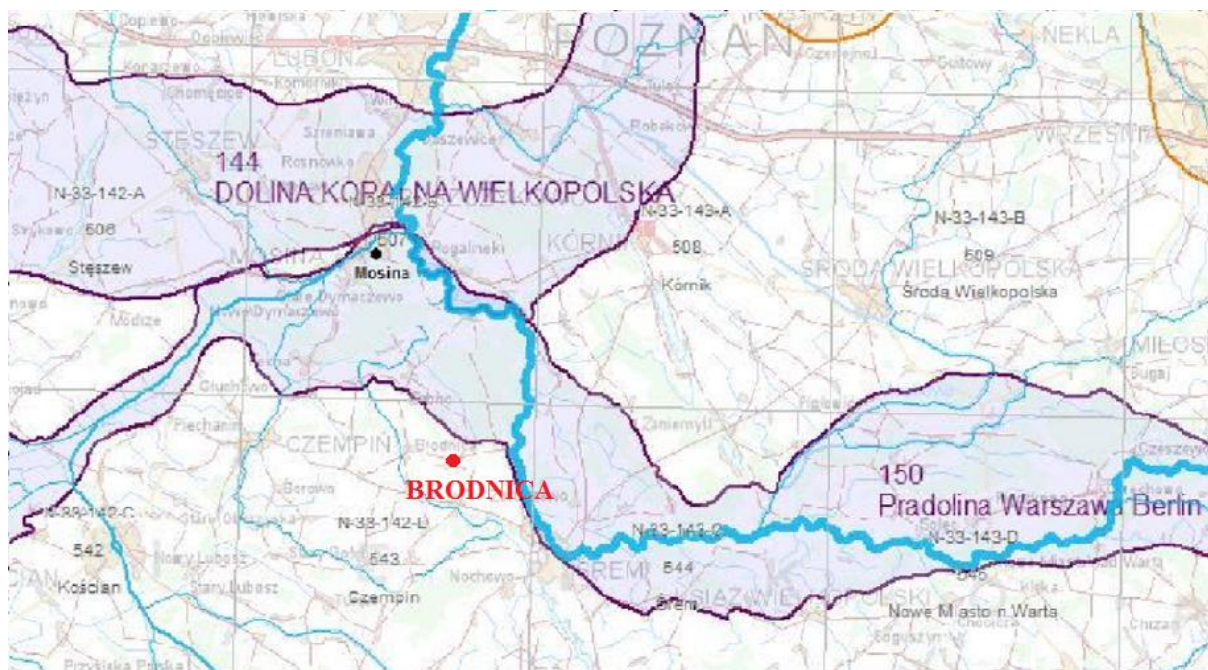
6.1.3. Stan wyjściowy - wody podziemne

Północna część Gminy Brodnica leży na terenie głównego zbiornika wód podziemnych w strukturach czwartorzędowych - Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 150 – Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. GZWP objęty jest reżimem wysokiej ochrony (OWO).



Ryc. 9. Lokalizacja GZWP w Polsce. źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 150 W przypadku GZWP Pradolina Warszawsko-Berlińska, szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 456 tys. m³/dobę. Średnia głębokość ujęć wynosi tu od 25 do 30 m. Są to utwory czwartorzędu w pradolinach. Lokalizacja GZWP nr 144 i 150 względem Czempinia została przedstawiona na poniższym rysunku.



źródło: epsh.pgi.gov.pl

Ryc.10. Lokalizacja na tle GZWP. źródło: epsh.pgi.gov.pl

Jednolita Część Wód Podziemnych .

Gmina Brodnica zlokalizowana jest w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych oznaczonej kodem:

- PLGW600060

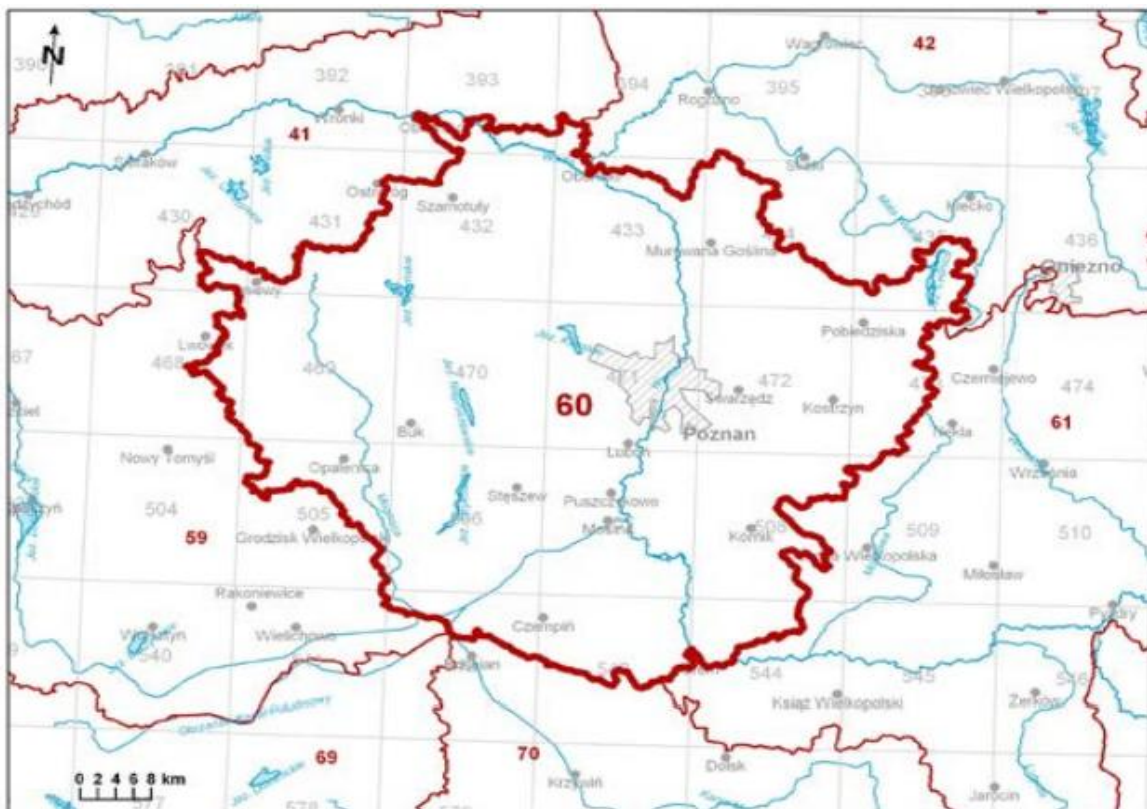
Dane dotyczące ww. JCWPd zestawione zostały w poniższej tabeli

Tabela 16. Charakterystyka JCWPd PLGW600060

<i>Powierzchnia</i>	3817.5 km ²
<i>Region</i>	Warty
<i>Województwo</i>	Wielkopolskie
<i>Powiaty</i>	gnieźnieński, grodziski, kościański, M.Poznań, poznański, międzychodzki, nowotomyski, obornicki, szamotulski, średzki, wągrowiecki, wrzesiński, śremski
<i>Ocena stanu JCWPd</i>	Stan ilościowy - dobry, Stan chemiczny – dobry, Ogólna ocena stanu JCWPd - dobry, Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych - niezagrożona

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Lokalizację Gminy Brodnica względem JCWPd przedstawia poniższa rycina



Ryc. 11. Lokalizacja na tle JCWPd. źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

6.1.4. Jakość wód - wody podziemne

Na terenie Gminy Brodnica nie były prowadzone pomiary jakości wód podziemnych. Badania realizowane były przez WIOŚ w Poznaniu, zaś najbliższym położonym punktem był niżej opisany punkt w Orkowie, gm. Śrem. Badania przeprowadzone zostały w 2015 roku. Wyniki oceny jakości wód podziemnych zamieszczone zostały poniżej.

- Nr punktu : 1959,
- Charakter punktu (zwierciadło): zwierciadło swobodne,
- Stratygrafia: Q,
- PUWG 1992X: 364173,75
- PUWG 1992Y: 479048,42

- Użytkowanie terenu: grunty orne,
- JCWPd: 73,
- Opróbkowanie : jesień,
- Klasa surowa 2015: III,
- Klasa końcowa 2015: II.

Badania wód podziemnych na OSN prowadzone pod kątem podatności na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych wykazały zanieczyszczenie azotanami powyżej 50 mg NO₃/l.



Ryc. 12. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2012 roku (według badań PIG).

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012.

6.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Brodnica odznacza się relatywnie bogatymi zasobami wodnymi. Wody gruntowe występują w większości poza zasięgiem kapilarnego podsiąkania. Zasoby wód podziemnych, które stanowią część głównego, regionalnego zbiornika - na zasobach którego bazuje ujęcie

wody dla miasta Poznania w Mosinie - są również źródłem zaopatrzenia w wodę części mieszkańców gminy Brodnica, szczególnie przez ujęcie w Piotrowie. Jakość ujmowanych wód zalicza się do klasy II, tj. wody średniej jakości, naturalnie i słabo zanieczyszczonych antropogeniczne, nadające się do picia po przeprowadzeniu prostych zabiegów uzdatniających. Z sieci wodociągowej korzysta ca 97% mieszkańców.

Długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej – ca 46 km

Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca – ca 56 m³,

Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym - ca 280 dam³.

6.1.6. Sieć kanalizacyjna

We wsiach gminy występuje stosunkowo niski poziom infrastruktury w dziedzinie gospodarki ściekowej. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanej oczyszczalni ścieków. Gospodarka ściekowa najczęściej sprowadza się do odprowadzania ścieków sanitarnych do zbiorników bezodpływowych. Ścieki z wiejskich jednostek osadniczych trafiają do przepompowni ścieków zlokalizowanych na terenie gminy, a następnie są doprowadzane przewodami kanalizacyjnymi do Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w innych gminach.

Z sieci kanalizacyjnej korzysta tylko 64 mieszkańców i stanowi to istotny problemem w gminie, w której znaczący obszar podlega reżimowi środowiskowemu wynikającemu z posiadania obszarów chronionych.

Liczba zbiorników bezodpływowych (tzw. szamba) – ca 320 szt

Oczyszczalnie przydomowe – ca 65 szt

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej -ca 32 km

Ścieki odprowadzone ogółem - ca 95 dam³ (w tym oczyszczane biologicznie z podwyższonym usuwaniem biogenów w ściekach ogółem = 100 %)

6.1.7. Zagrożenia

Obszary problemowe wynikające z aktualnego stanu środowiska na terenie Gminy Brodnica to:

- niezadawalający stan wód powierzchniowych;
- niepełne skanalizowanie Gminy;
- zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych.

Zaleca się podjęcie działań mających na celu poprawę jakości wód powierzchniowych oraz diagnozę stanu wód podziemnych.

6.1.8. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania ścieków na terenie Gminy Brodnica

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	<i>Oczyszczanie ścieków i dostawa wody do Gminy – ograniczenie zrzutu ścieków na pola oraz poprawa jakości wody pitnej</i>	<i>PGK Śrem, AQUANET S.A. Poznań, Gmina Brodnica</i>
2.	<i>Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ujęć wody i sieci wodociągowej oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy, w tym budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Żabnie</i>	<i>PGK Śrem, AQUANET S.A. Poznań, Gmina Brodnica</i>
3.	<i>Konserwacja rowów melioracyjnych</i>	<i>właściciele gruntów</i>
4.	<i>Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków</i>	<i>Gmina Brodnica</i>

6.2. Ochrona powietrza

6.2.1. Źródła zanieczyszczenia powietrza

Emisja z gospodarstw domowych Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miął koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania.

Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduje, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń, co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

<i>Zanieczyszczenia</i>	<i>Źródło emisji</i>
<i>Pył ogółem</i>	<i>spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu</i>
<i>SO₂ (dwutlenek siarki)</i>	<i>spalanie paliw zawierających siarkę</i>
<i>NO (tlenek azotu)</i>	<i>spalanie paliw</i>
<i>NO₂ (dwutlenek azotu)</i>	<i>spalanie paliw, procesy technologiczne</i>
<i>NO_x (suma tlenków azotu)</i>	<i>sumaryczna emisja tlenków azotu</i>
<i>CO (tlenek węgla)</i>	<i>produkt niepełnego spalania</i>
<i>O₃ (ozon)</i>	<i>powstaje naturalnie i z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami</i>

Źródło: opracowanie własne

Gmina Brodnica posiada aktualny Programu Gospodarki Niskoemisyjnej. Plan ten dotyczy działań niskoemisyjnych związanych z efektywnym gospodarowaniem zasobami (ujętych w ocenie emisji CO₂), w tym głównie na poprawie efektywności energetycznej, większym wykorzystywaniu OZE, a także na działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (pyłów, B(α)P, CO₂, SO₂).

Emisja komunikacyjna.

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku Gminy Brodnica są to:

- Droga wojewódzka nr 310,
- Drogi powiatowe:

- 2467 (Pecna) granica powiatu śremskiego – Grzybno-Żabno
- 4061 Żabno-Esterpole-Ludwikowo
- 4062 Iłowiec-Ogieniewo-Brodnica-Ludwikowo-Psarskie – droga wojewódzka 310
- 4063 Grzybno-Szołdry – droga wojewódzka 310
- 4064 Przylepki-Manieczki – droga wojewódzka 310
- 4065 Brodnica-Piotrowo-Chaławy – droga wojewódzka 310
- 4067 Droga wojewódzka 310 – Kopyta – granica powiatu śremskiego
- 2465 (Mosina) – granica powiatu śremskiego – Iłowiec - granica powiatu śremskiego
- 2463 (Mosina) - granica powiatu śremskiego - Żabno - Brodnica - Grabianowo - droga wojewódzka 310
- 2466 (Mosina) - granica powiatu śremskiego - Żabno.

- Drogi gminne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)piranu, toluenu i ksylenu. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury drogowej spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

Tabela 18. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

<i>Składnik</i>	<i>Silniki benzynowe</i>	<i>Silniki wysokoprężne</i>	<i>Uwagi</i>
<i>Azot</i>	<i>24 - 77</i>	<i>76 – 78</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Tlen</i>	<i>0,3 -</i>	<i>2 – 18</i>	<i>nietoksyczny</i>

<i>Para wodna</i>	<i>3,0 - 5,5</i>	<i>0,5 – 4</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Dwutlenek węgla</i>	<i>5,0-12</i>	<i>1-10</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Tlenek węgla</i>	<i>0,5-10</i>	<i>0,01-0,5</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Tlenki azotu</i>	<i>0,0-0,8</i>	<i>0,0002-0,5</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Węglowodory</i>	<i>0,2-3</i>	<i>0,009-0,5</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Sadza</i>	<i>0,0-0,04</i>	<i>0,01-1,1</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Aldehydy</i>	<i>0,0-0,2</i>	<i>0,001-0,009</i>	<i>toksyczny</i>

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych

z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych, używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Emisja przemysłowa Źródłem emisji przemysłowej są głównie zakłady produkcyjne (szczególnie z branży rolno-spożwczej) i usługowe zlokalizowane na terenie Gminy Brodnica.

Do głównych zakładów produkcyjnych zaliczyć możemy m.in.:

- Dromost Żabno - kompleksowa budowa i modernizacja dróg, ulic, budowa i modernizacja mostów i przepustów,
- Stacja paliw Adam Oil w Żabnie,
- Zakłady rolne Mróz w Manieczkach i Chaławach,
- Tartak Sulejewo,
- Bejot Manieczki - produkcja mebli biurowych
- Trans-Pak w Żabnie - przyprawy, zioła - sprzedaż hurtowa
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe GALLUS Sp. z o.o. w Manieczkach
- WOJMAR w Manieczkach – przetwórstwo mięsne
- TOURIST BUS w Żabnie - przewozy krajowe.

Emisja niezorganizowana Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Można do nich zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z usługami m.in. z lakierowaniem pojazdów.

6.2.2. Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Wielkopolskiego, wyznaczono strefy:

- Aglomeracja miasta Poznań;
- Miasto Kalisz;
- Strefa wielkopolska.

Gmina Brodnica zlokalizowana jest w obrębie strefy wielkopolskiej.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. Wyniki odnoszą się do roku 2016 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Kryterium ochrony zdrowia

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla SO₂ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂			Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa wielkopolska	PL3003	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wlkp. za rok 2016, WIOŚ Poznań

Dwutlenek azotu

Badania dwutlenku azotu w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla NO₂ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa wielkopolska	PL3003	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Pył PM10

Badania pyłu zawieszonego PM10 wykonane na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały zachowane.

Tabela 21. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy wynikowej dla PM10 w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa wielkopolska	PL3003	C	C	C	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Ołów zawarty w pyłe zawieszonym

Stężenia ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zmierzone w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego.

Tabela 22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ołowiu w PM10 w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ
Poznań

Benzen

Na terenie strefy wielkopolskiej nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężenia benzenu w powietrzu.

Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzenu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ
Poznań

Tlenek węgla

Na terenie strefy wielkopolskiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia tlenku węgla w powietrzu.

Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla tlenku węgla w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ
Poznań

Ozon

Na terenie strefy wielkopolskiej odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężenia ozonu w powietrzu.

Tabela 25. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	C D2 –dla celu długoterminowego –do 2020r.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Arsen

Wyniki badań stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2016 roku wykazują, że na terenie strefy wielkopolskiej nie doszło do przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

Tabela 26. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla arsenu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Kadm

Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2016 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w żadnej ze stref województwa, w tym na terenie strefy wielkopolskiej.

Tabela 27. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do stężenia docelowego).

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla kadmu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań*

Nikiel

Wyniki badań stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10, uzyskane w 2016 roku wskazują, że na terenie strefy wielkopolskiej nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla niklu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla niklu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań*

Benzo(a)piren

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu, uzyskane w 2016 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu, w strefie wielkopolskiej.

Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzo(a)pirenu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	C

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań*

Pył zawieszony PM2,5

Badania pyłu zawieszonego PM2,5 wykonane w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 wykazały, że wartości docelowe zostały przekroczone na terenie strefy wielkopolskiej.

Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla PM _{2,5} w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	C C1-dla celu długoterminowego – do 2020r.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Kryterium ochrony roślin

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Dwutlenek azotu

Stężenia średnioroczne NO_x, zmierzone na terenie strefy wielkopolskiej w 2016r. kształtowały się znacznie poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych.

Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Ozon

Pomiary ozonu w 2016 roku, wskazują, że stężenie docelowe określone dla ozonu ze względu na ochronę roślin nie zostało przekroczone.

Tabela 33. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia oraz ochrony roślin – 2016 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOS
Poznań*

gdzie:

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	1. Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymywania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

źródło: WIOŚ.

PODSUMOWANIE

Wynik oceny strefy wielkopolskiej za rok 2016, w której położona jest Gmina Brodnica, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyle zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10 i PM2,5,
- ozonu
- benzo(a)pirenu.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 34. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	A	A	A	A	C/D2	C	A	A	A	A	C	C/C1

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy wielkopolskiej, ze względu na ochronę roślin zostały przekroczone w przypadku ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 35. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej
--------------	------------------------

	SO ₂	NO ₂	O ₃
<i>strefa wielkopolska</i>	A	A	A

Jak wynika z Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, w 2016 roku na terenie strefy wielkopolskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyle PM10 oraz ozonu.

Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2016 r. na obszarze strefy wielkopolskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazało przekroczeń dopuszczalnych stężeń.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska, dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C), należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu.

6.2.3. Zagrożenia

Obszary problemowe związane z ochroną powietrza wynikają m.in. z:

- emisji komunikacyjnej;
- nieprawidłowych praktyk związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi (spalanie śmieci w piecach centralnego ogrzewania);
- spalania niskokalorycznych i zawierających dużą zawartość siarki paliw stałych,
- bliskiej odległości miasta Poznań oraz miasta Lubonia i zlokalizowanych na ich terenach zakładów przemysłowych,

Zaleca się podjęcie działań, mających na celu poprawę stanu jakości powietrza, kierunki preferowanych działań określone zostały m.in. w Programie Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej.

6.2.4. Cele i strategia działań

Cel średniookresowy do roku 2024:

Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza na terenie Gminy Brodnica
--

Strategia działań:

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
1.	Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica – poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego , w tym: dróg i ulic, parkingów przydrożnych, chodników, zatok i wiat przystankowych, obejmujących m.in. drogi i ulice osiedla domów jednorodzinnych oraz wielorodzinnych w Brodnicy, drogi i ulice w Manieczkach, dróg dojazdowych do pól,	Zarządcy dróg
2.	Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, m.in. Szkoły Podstawowej w Brodnicy	Gmina Brodnica
3.	Zakup energooszczędnych pojazdów pożarniczych	Gmina Brodnica
4.	Rozbudowa sieci gazociągowej	Spółka gazowa, Gmina Brodnica
5.	Oczyszczanie dróg gminnych (ograniczenie emisji pyłu PM10)	Gmina Brodnica
6.	„Realizacja i aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną”.	Gmina Brodnica
7.	Realizacja i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica”.	Gmina Brodnica
8.	Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę	Gmina Brodnica
9.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w nośniki ciepła, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji”.	Gmina Brodnica
10.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	Gmina Brodnica, Policja
11.	Modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych - współfinansowanie	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarząd Dróg Powiatowych, Gmina Brodnica
12.	Budowa ścieżki pieszo-rowerowej Manieczki-Szymanowo	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich, Gmina Brodnica

6.3. Hałas

6.3.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas - dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu - równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

6.3.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny

równoważny poziom hałasu LAeqD w porze dziennej i LAeqN w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocnej 45–60 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 36. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmnij korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmnij korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i	65	56	55	45

„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA NA LATA
2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024”

zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjnowypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

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

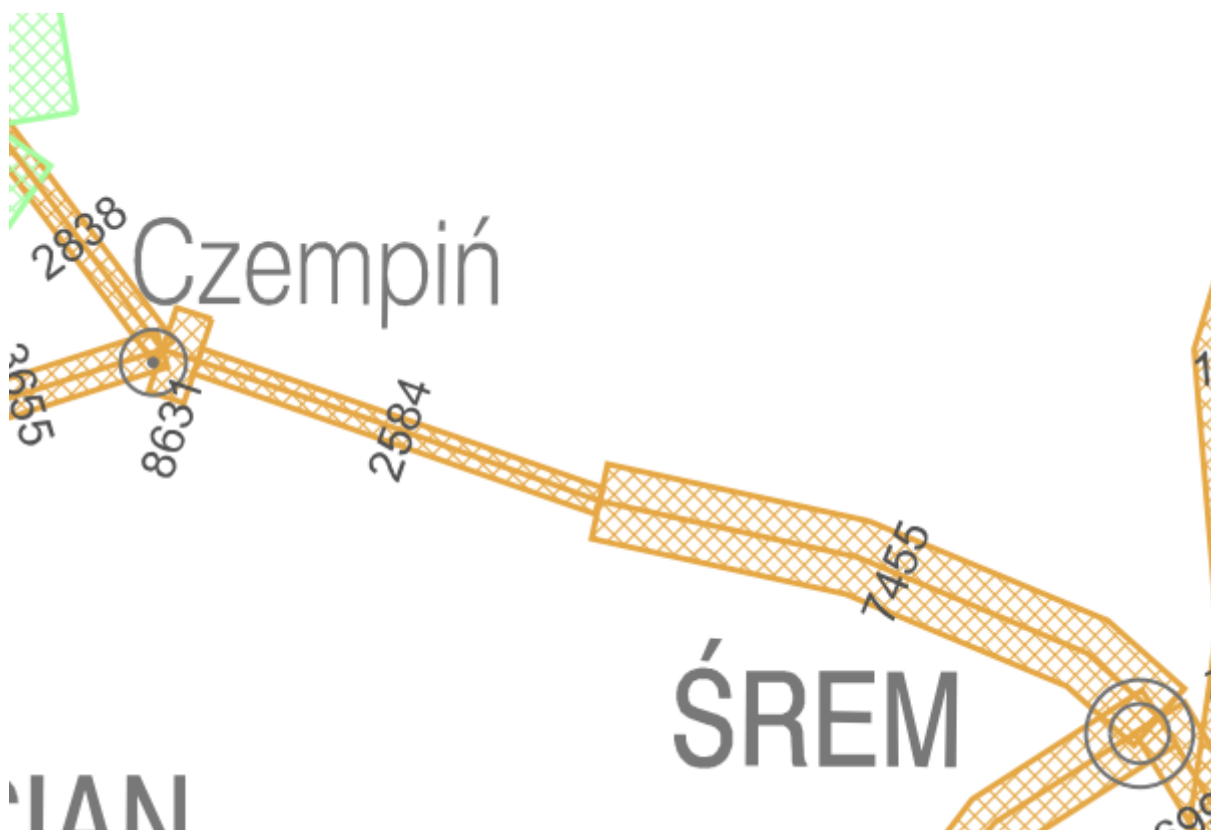
** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

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

Na terenie Gminy Brodnica głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Droga wojewódzka:
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

Charakterystykę natężenia ruchu komunikacyjnego dróg wojewódzkich, znajdujących się na terenie Gminy Brodnica, badaną w roku 2015 przez GDDKiA, przedstawiono poniżej.



Ryc. 13. Wyniki badań natężenia ruchu pojazdów przy drogach przebiegających przez gminę Brodnica, źródło : GDDKiA.

W 2015 roku w ramach przeprowadzonego Generalnego **Pomiaru Ruchu na sieci dróg wojewódzkich** w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na drodze wojewódzkiej nr 310 CZEMPIŃ – GRABIANOWO przy budynku PKP w Chaławach wykazano dobowe natężenie ruchu na poziomie 2584 pojazdów, w tym:

- 41 motocykli,
- 1905 pojazdów osobowych i mikrobusów,
- 264 pojazdów dostawczych
- 134 pojazdów ciężarowych bez przyczep
- 181 pojazdów ciężarowych z przyczepami
- 10 autobusów
- 49 ciągników rolniczych.

Dla celów identyfikacji i ewidencjonowania punktów o ponadnormatywnym poziomie hałasu, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi wieloletnie pomiary poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Badania te prowadzone są zgodnie z założeniami Państwowego Programu Monitoringu Środowiska. W ostatnich latach badania takie na terenie Gminy Brodnica nie były prowadzone, stąd nie można w całą pewnością stwierdzić, czy na terenie Gminy Brodnica wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego

poziomu hałasu, chociaż porównując wyniki dla dróg o podobnym obciążeniu ruchem jest to wielce prawdopodobne. Można także założyć, że poziomy hałasu na pozostałych terenach gminy, nie znajdujących się w pobliżu głównym traktów komunikacyjnych, będą niższe.

Jak podaje WIOŚ w opracowaniu pt. „INFORMACJA O STANIE ŚRODOWISKA I DZIAŁALNOŚCI KONTROLNEJ WIELKOPOLSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W POWIECIE ŚREMSKIM W ROKU 2014” – „Jeżeli hałas przekraczający wartości dopuszczalne powstaje w związku z eksploatacją drogi lub linii kolejowej, zarządzający zobowiązany jest do podjęcia działań eliminujących stwierdzone przekroczenia. Nie przewiduje się natomiast wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku. Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma zatem możliwości dyscyplinowania zarządzających drogami poprzez ukaranie administracyjną karą pieniężną. Z tego powodu, jak również z uwagi na trudności w likwidacji konfliktów akustycznych, tak ważne jest uwzględnienie potrzeby zapewnienia komfortu akustycznego środowiska na etapie sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego. W roku 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie prowadził pomiarów poziomów hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu śremskiego.”

Hałas kolejowy

Przez Gminę Brodnica przebiega linia kolejowa łącząca stacje Śrem i Czempień. Jest to niezelektryfikowana jednotorowa linia wąskotorowa, aktualnie w fazie likwidacji i nie stanowi istotnego źródła hałasu.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

6.3.3. Zagrożenia

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, na terenie Gminy mogą występować problemy związane z nadmierną emisją hałasu komunikacyjnego, w porze nocnej jak i dziennej. Sytuacja ta wynika z obecności, na terenie Gminy, dróg wojewódzkich. Zaleca się monitoring środowiska akustycznego oraz realizację działań mających na celu ochronę przed nadmierną emisją hałasu w przyszłości.

6.3.4. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu na terenie Gminy Brodnica

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Wprowadzanie standardów akustycznych w planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Brodnica
2.	Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym poprzez uwzględnianie ich w planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Brodnica
3.	Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska	Zarządcy dróg, Gmina Brodnica, Starostwo Powiatowe

6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

6.4.1. Stan wyjściowy

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);

- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne)
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 501000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. Ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Na terenie Gminy Brodnica źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne,

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2013 został zrealizowany w trzech typach obszarów:

- centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszk. przekraczającej 50 tys.,
- miastach liczących do 50 tys. mieszkańców,
- obszarach wiejskich,

Dopuszczalne wartości poziomu pól elektromagnetycznych są zależne od ich częstotliwości i określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku, w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Zestawiono je w tabeli poniżej:

Tabela 37. Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych dla miejsc do których dostęp ma ludność.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	30 A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	30 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Na terenie powiatu śremskiego w roku 2014 nie prowadzono pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. W roku 2014, podobnie jak w latach ubiegłych, w trakcie badań na obszarze całej Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM.

Tabela 38. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego

Lp.	Obszar	Powiat	Wartość średnia zmierzona E [V/m]
Miasta do 50 tyś. Mieszkańców			
1.	Oborniki, ul. Kopernika 20	Obornicki	0,53
2.	Krotoszyn, ul. Sikorskiego 2	Krotoszyński	0,16
3.	Grabów, ul. Ostrzeszowska	ostrzeszowski	0,25
4.	Żerków, ul. Rynek 13	jarociński	0,17

„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA NA LATA
2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024”

5.	Pleszew, ul. Glinki 13	pleszewski	0,05
6.	Stawiszyn, ul. Plac Wolności 20	kaliski	0,21
7.	Zagórzów, ul. Lidmanowskiego 46	Słupecki	0,12
8.	Dobra, ul. Dekerta 65	turecki	0,20
9.	Golina, ul. Kusocińskiego 21	koniński	0,30
10.	Kościan, ul. W. Maya 24	kosciański	0,13
11.	Rydzyzna, ul. Zamkowa	leszczyński	0,13
12.	Kłęcko, ul. Zacisze	gnieźnieński	0,03
13.	Witkowo, ul. Płk. Hyńka 5	gnieźnieński	0,09
14.	Pobiedziska, ul. Krótka 5	Kościański	0,19
15.	Sieraków, ul. Dworcowa	międzychodzki	0,23
Obszary wiejskie			
16.	Budzyń, ul. Piłsudskiego 41a	chodzieski	0,22
17.	Wapno, ul. Świerczewskiego 5	wągrowiecki	0,06
18.	Modliszewko 13	gnieźnieński	0,03
19.	Chrzypsko Wielkie, ul. Wiśniowa	międzychodzki	0,19
20.	Kobylnica, ul. Podgórna 13	kościański	0,13
21.	Wytomyśl	nowotomyski	0,57
22.	Granowiec, ul. Odolanowska 51	ostrowski	0,21
23.	Trzcinica, ul. Jana Pawła II 1	Kępiński	0,19
24.	Masanów, ul. Lipowa 40	ostrowski	0,23
25.	Grodziec, ul. Zwierzyniecka	koniński	0,15
26.	Sobótka	kolski	0,31
27.	Wólka	słupecki	0,27
28.	Kamieniec, ul. Słoneczna 3	grodziski	0,14
29.	Brodnica	Śremski	0,18
30.	Choryń	Kościański	0,06

Źródło: WIOŚ Poznań

Jak wynika z powyższej tabeli, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych. Analizując powyższe wyniki oraz wieloletnie badania pól elektromagnetycznych można założyć, że również na terenie Gminy Brodnica brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

6.4.2. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Stąła kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko na terenie Gminy Brodnica
--

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1	Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego oraz wprowadzenie zagadnienia pól elektromagnetycznych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	Starosta Śremski, Gmina Brodnica

6.5. Gospodarka odpadami

6.5.1. Stan wyjściowy

Realizacją zadań z zakresu gospodarki odpadami na terenie Gminy Brodnica zajmuje się Związek Międzygminny o nazwie „Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT” z siedzibą w Czempiniu.

Związek ten został powołany w celu wspólnego wykonywania zadań publicznych w zakresie utrzymania porządku i czystości na terenach gmin wchodzących w jego skład. Do jego zadań należą:

- zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji wspólnych z uczestnikami Związku instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- organizowanie selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałaniu z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,

- inicjowanie wprowadzenia przez uczestników Związku jednolitych zasad utrzymania porządku i czystości w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi,
- prowadzeniu działalności edukacyjnej i szkoleniowej w powyższym zakresie.

Gmina Brodnica należy do Związku od 2003 r. - zgodnie z uchwałą Rady Gminy w Brodnicy w sprawie utworzenia Związku Międzygminnego "Centrum Zagospodarowania Odpadów - SELEKT"

Jednocześnie, zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, odbiorem odpadów komunalnych stałych z terenu gmin członkowskich zajmują się wykonawcy, wyłonieni w trybie przetargu organizowanego przez Związek.

Nowelizacja ustawy Ustawa z dnia 01.07.2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2011 nr 152 poz. 897 z późn. zm.) weszła w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. W związku z tym Gminy, w tym Gmina Brodnica, zobowiązane są do:

- objęcia wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie Gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- nadzorowania gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym realizacji zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,
- ustanowienia selektywnego zbierania odpadów komunalnych obejmującego co najmniej następujące frakcje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło i opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców Gminy, w tym wskazując miejsca, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych,
- zapewnienia osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
- osiągnięcia do dnia 31 grudnia 2020 r.:
 - poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo,

- poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
 - do dnia 16 lipca 2013 r. - do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, a do dnia 16 lipca 2020 r. - do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- prowadzenia działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- zapewnienia, budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, a w tym:
 - przeprowadzenia przetargu na wybór podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, lub
 - dokonania wyboru podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, na zasadach określonych w ustawie z dnia 19.12.2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym, lub
 - dokonania wyboru podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, na zasadach określonych w ustawie z dnia 9.01.2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi,
 - zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy (Rada Gminy może, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego, postanowić o odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne),
 - przygotowania wytycznych do regulaminu utrzymania i czystości i porządku w gminie,
 - przygotowania projektów niezbędnych uchwał:
 - odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy,
 - dla gmin powyżej 10 tysięcy mieszkańców o podziale obszaru Gminy na sektory,
 - wyborze metody ustalenia opłaty za gospodarowania odpadami komunalnymi (od mieszkańców) oraz o wysokości stawki,
 - terminie częstotliwości i trybie uiszczania opłaty od mieszkańców,
 - wzoru deklaracji o wysokości opłaty składanej przez mieszkańców,

- sposobie i zakresie świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości,
- rodzajach dodatkowych usług świadczonych przez gminę w zakresie odbierania odpadów.
- zorganizowania przetargu na odbiór lub odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- zawarcia umowy z firmą, która wygra przetarg i kontrola jej wykonywania,
- pokrycia kosztów funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi z pobranych od mieszkańców opłat,
- prowadzenia rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Na terenie Gminy Brodnica kwestia gospodarowania odpadami komunalnymi została uregulowana w Uchwale NR XVI/110/2016 Rady Gminy Brodnica z dnia 13 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brodnica oraz w Uchwale Zgromadzenia Związku Nr 36/VII/2016 z dnia 30 maja 2016r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów-SELEKT”. Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brodnica, określa zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Opisane są w nim wymagania dotyczące wywozu odpadów oraz nieczystości, utrzymywania odpowiedniego stanu nieruchomości a także trzymania zwierząt domowych oraz gospodarskich. Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów-SELEKT” określa, natomiast szczegółowe wymagania dotyczące utrzymania czystości i porządku w odniesieniu do postępowania z odpadami komunalnymi na terenach gmin związku, w tym Gminie Brodnica.

Regiony Gospodarki Odpadami

Gospodarka odpadami w województwie wielkopolskim opiera się na wskazanych w „Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022” regionach gospodarki odpadami komunalnymi (RGOK).

W województwie wielkopolskim wydziela się dziesięć regionów gospodarki odpadami komunalnymi:

1. Region I;
2. Region II;
3. Region III;
4. Region IV;
5. Region V;
6. Region VI;

- 7. Region VII;
- 8. Region VIII;
- 9. Region IX;
- 10. Region X.



Ryc. 14. Schematyczny podział województwa na regiony gospodarki odpadami.

źródło: „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego ”

Gmina Brodnica znajduje się w Regionie IV. Poniżej przedstawiono w formie graficznej jego kształt.



źródło: „Plan Gospodarki Odpadami
dla Województwa Wielkopolskiego”

Ryc. 15. Podział administracyjny Regionu IV.

Region IV obejmuje 24 Gminy. Zgodnie z danymi zawartymi w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022, zamieszkiwało go 380639 mieszkańców (2016). W skład regionu IV wchodzi następujące Gminy: Granowo (w), Grodzisk Wielkopolski (mw), Kamieniec (w), Rakoniewice (mw), Wielichowo (mw), Kościan (m), Czempin (mw), Kościan (w), Opalenica (mw), Zbąszyń (mw), Przemęt (w), Siedlec (w), Wolsztyn (mw), Luboń (m), Puszczkowo (m), Dopiewo (w), Komorniki (w), Czempin (mw), Rokietnica (w), Stęszew (mw), Tarnowo Podgórne (w), Kaźmierz (w), Brodnica (w), Dolsk (mw). Oznaczenie „m” oznacza gminę miejską, natomiast „mw” gminę miejsko-wiejską.

Zbiórka odpadów na terenie Gminy Brodnica

Właściciele nieruchomości zobowiązani są do prowadzenia selektywnego zbierania następujących rodzajów odpadów komunalnych:

1. papier, tektura (makulatura),
2. metale,

3. tworzywa sztuczne,
4. opakowania wielomateriałowe,
5. szkło,
6. odpady komunalne ulegające biodegradacji,
7. odpady zielone,
8. przeterminowane leki,
9. chemikalia,
10. zużyte baterie i akumulatory,
11. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
12. meble i inne odpady wielkogabarytowe,
13. odpady budowlane i rozbiórkowe,
14. zużyte opony.

Odpady, o których mowa w pkt. 1-5, stanowią podstawowe frakcje odpadów podlegających segregacji i będą odbierane przez przedsiębiorcę wyłonionego w przetargu zgodnie z harmonogramem. Segregacji należy dokonywać w następujący sposób:

- papier, tektura,
- szkło (kolorowe i białe),
- tworzywa sztuczne (plastik, puszki aluminiowe i metalowe, opakowania wielomateriałowe).

Odpady, o których mowa w pkt. 6-14 należy przekazywać bezpośrednio do miejsc ich zbierania zgodnie z poniższymi zasadami:

- odpady papieru i tektury plastiku oraz szkła należy zbierać w workach lub pojemnikach ustawionych na terenie nieruchomości. Odpady te przekazywane mogą być przez mieszkańców bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- odpady komunalne ulegające biodegradacji oraz odpady zielone należy zbierać w workach lub pojemnikach, ustawionych na terenie nieruchomości. Odpady te przekazywane mogą być bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Na chwilę obecną nie przewiduje się osobnej zbiórki odpadów biodegradowalnych- należy je oddać do odpadów zmieszanych.
- odpady przeterminowanych leków należy umieszczać w odpowiednio oznaczonych pojemnikach zlokalizowanych w aptekach, przychodniach, ośrodkach zdrowia.

Odpady te przekazywane mogą być przez mieszkańców bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;

- chemikalia oraz zużyte opony, powstałe w gospodarstwach domowych, przekazywane będą bezpośrednio przez mieszkańców do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- odpady w postaci zużytych baterii i akumulatorów małogabarytowych, powstające w gospodarstwach domowych, należy przekazywać na zasadach określonych w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. Nr 79, poz. 666 ze zm.) do podmiotu zbierającego te odpady. Odpady te przekazywane mogą być do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, powstający w gospodarstwach domowych należy przekazywać na zasadach określonych w ustawie z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2015r., poz. 1688 ze zm.) do punktów zbierania tego rodzaju odpadów lub do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Odpady tego typu mogą być zbierane podczas zbiórki odpadów wielkogabarytowych zgodnie z harmonogramem.
- meble i inne odpady wielkogabarytowe, powstające w gospodarstwach domowych zbiera się na terenie nieruchomości w sposób zapewniający łatwy dostęp przedsiębiorcy uprawnionego do odbierania odpadów komunalnych, w przypadku zabudowy wielorodzinnej odpady wielkogabarytowe należy zbierać na terenie nieruchomości, w miejscu służącym do zbierania odpadów komunalnych. Odpady te winny być zgromadzone (wystawione przed posesję) w miejscu ich odbioru nie wcześniej niż 24 godziny przed wyznaczonym terminem ich odbioru zgodnie z harmonogramem określonym przez przedsiębiorcę. Odpady te przekazywane mogą być przez mieszkańców bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Zbiórka odbywa się na zasadzie wystawki dwa razy do roku zgodnie z harmonogramem sporządzonym przez przedsiębiorcę.
- odpady budowlane i rozbiórkowe powstające w gospodarstwach domowych z prac prowadzonych we własnym zakresie zbiera się na terenie nieruchomości w pojemnikach przeznaczonych do gromadzenia tego typu odpadów, udostępnionych przez przedsiębiorcę wyłonionego w przetargu na odbiór odpadów komunalnych. Pojemniki winny być ustawione w miejscu nieutrudniającym możliwości korzystania z nieruchomości i umożliwiającym dojazd pojazdu specjalistycznego i odbiór

pojemnika. Ponadto odpady te mogą być przekazywane przez mieszkańców we własnym zakresie do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,

- żużel i popiół wystudzony należy oddawać w pojemnikach zmieszanych,
- w pojemnikach zmieszanych może zostać oddane wszystko za wyjątkiem odpadów niebezpiecznych (wszystko to, czego nie da się wysegregować)
- docelowo punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych podlegających segregacji powstaną we wszystkich gminach na terenie Związku Międzygminnego. Do tego czasu Związek sukcesywnie uruchamia kolejne punktów selektywnej zbiórki, których realizację przewidziano na rok 2018.

Pojemniki do gromadzenia odpadów

Właściciele nieruchomości zlokalizowanych na terenie Gminy Brodnica we własnym zakresie zaopatrują się w pojemniki na odpady komunalne. Warto jednak zaznaczyć, iż w zależności od przedsiębiorcy, istnieje możliwość odkupienia przez mieszkańców na ich wniosek pojemnika od dotychczasowego przedsiębiorcy lub dzierżawy pojemnika za stosowną opłatą.

Miejsce składowania odpadów

Wszystkie odpady komunalne łącznie z wielkogabarytami, sprzętem elektrycznym i elektronicznym, zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 muszą trafić do instalacji regionalnej, którą w przypadku Gminy Brodnica jest Instalacja Regionalna w Piotrowie Pierwszym, której administratorem jest Tönsmeier Selekt sp z o.o., Piotrowo Pierwsze 26/27, 64-020 Czempień.

Jednocześnie, na terenie Gminy Stęszew, w miejscowości Srocko Małe, znajduje się składowisko odpadów, które służy do przyjmowania nadwyżki odpadów komunalnych z Instalacji Regionalnej w Piotrowie Pierwszym.

Zgodnie z definicją zawartą w nowej ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., zarządzającym gminnym składowiskiem odpadów nie może być jednostka sektora finansów publicznych. W związku z powyższym od stycznia 2014 r. zarządzającym składowiskiem są Rolno – Przemysłowe Zakłady Zielarskie „Strykowo” Sp. z o. o. Do końca 2013 r. składowiskiem zarządzał Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Stęszewie.

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest W ramach "Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032" Wójt Gminy Brodnica, we współpracy ze Starostwem Powiatowym w Śremie rokrocznie prowadzi nabór wniosków o udział w programie likwidacji wyrobów zawierających azbest w danym roku.

Składane wnioski o usunięcie i utylizację wyrobów zawierających azbest rozpatrywane są według kolejności ich wpłynięcia do Urzędu Gminy, do wyczerpania limitu środków.

Dodatkowo, Gmina Brodnica posiada własny program usuwania wyrobów zawierających azbest.

Poniżej w tabeli zestawiono masę odpadów przyjętych do RIPOK-u w Piotrowie Pierwszym w 2016 r. z terenu ZM CZO SELEKT oraz odpadów odebranych z terenu Gminy Brodnica.

Tabela 39. Strumień odpadów zebranych w 2016r. (CZO SELEKT i Gmina Brodnica)

Zestawienie ilości odpadów zebranych na terenie CZO SELEKT i gminy Brodnica w 2016 r.					
Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów odebranych w CZO SELEKT [Mg]	Masa odpadów zebranych z terenu gminy Brodnica [Mg]	Udział %
1	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	95 933,52	1253,180	1,30
Odpady selektywnie zbierane					
2	20 01 02	Szkło	5153,90	45,82	0,88
3	20 01 39	Tworzywa sztuczne	4429,49	47,70	1,07
4	20 01 01	Papier i tektura	1777,68	15,60	0,87
5	20 01 99	Inne niewymienione odpady zbierane w sposób selektywny	210,28	0,0	0,0
6	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	21,21	0,0	0,0
7	15 01 04	Opakowania z metali	1,25	0,0	0,0
8	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	13,88	0,0	0,0
9	15 01 07	Opakowania ze szkła	2,88	0,0	0,0
10	20 01 32	Przeterminowane leki	13,62	0,072	4,33
Grupa odpadów ulegających biodegradacji					
11	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	21,21	0,00	0,0
12	15 01 03	Opakowania drewniane	brak danych	brak danych	brak danych
13	20 01 01	Papier i tektura	1833,70	15,60	0,87
14	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	brak danych	brak danych	brak danych
15	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	8691,91	brak danych	brak danych
Grupa odpadów wielkogabarytowych					
16	16 01 03	Zużyte opony	2,36	0,0	0,00
17	20 01 36	Zużyty sprzęt elektryczny	69,00	1,60	2,31
18	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	1918,72	23,64	1,23

Wg danych za 2016r. 1253,18 Mg zebranych na obszarze Gminy Brodnica pochodziło z obszarów wiejskich. Również za 2016 r. średnia ilość odpadów zmieszanych wytworzonych przez jednego mieszkańca Gminy wyniosła 241,83 kg, tj. co oznacza nieznacznie mniejszą wartość od średniej dla statystycznego mieszkańca ZM CZO SELEKT, który wytworzył 321,74 kg odpadów zmieszanych.

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne o kodzie 20 03 01 dostarczane do RIPOK-u poddawane są przetwarzaniu, w wyniku czego wytwarzane są następujące rodzaje odpadów.

Tabela 40. Gospodarka odpadami na terenie RIPOK Piotrowo Pierwsze (dane za rok 2014, za rok 2016 nie podano).

Rodzaje i masa odpadów wytworzonych z odpadów zmieszanych odebranych z terenu Gminy Brodnica w 2014 r.			
Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Charakterystyka	Udział % w ilości wytwarzanej masy odpadów
19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych		2,04
19 12 02	Metale nieżelazne		0,86
19 12 09	Minerały	frakcja mineralna < 20 mm	43,45
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	frakcja organiczna 20 - 80 mm	31,52
		frakcja energetyczna > 80 mm	22,13

Głównym celem rozwijania systemu przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych jest ograniczenie masy odpadów unieszkodliwianych przez składowanie, w tym także frakcji odpadów ulegających biodegradacji, zawartej w strumieniu odpadów zmieszanych. Ograniczenie masy odpadów kierowanych do składowania wynika wprost z wymagań unijnych.

Ważnym elementem każdego systemu gospodarki odpadami jest punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, który w Gminie Brodnica znajduje się w Brodnicy

Z danych ZM CZO SELEKT wynika, że zarówno dla Gminy Brodnica, jak i całego Związku, spełniane są wymagania w zakresie:

1. redukcji masy odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowiska, tj. ilość odpadów ulegających biodegradacji, która trafiła do składowania nie przekroczyła 50 % ilości bazowej tych odpadów,

- uzyskania wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – poziom osiągnięty dla Gminy wynosi 21,16 % przy wymaganym poziomie 16 %,
- uzyskania wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – uzyskano poziom 100 % przy wymaganym poziomie 40 %.

6.5.2. Zagrożenia

Obszary problemowe dotyczące gospodarki odpadami związane są z:

- nieprawidłowymi praktykami dotyczącymi gospodarowania odpadami przez mieszkańców (np. spalanie odpadów komunalnych, pozbywanie się odpadów w sposób niezgodny z przepisami prawa);
- dzikimi wysypiskami śmieci,
- występowaniem wyrobów zawierających azbest.

6.5.3. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	Gmina Brodnica
2.	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie	Gmina Brodnica, Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania SELEKT
3.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Związek Międzygminny Centrum Zagosp. SELEKT, WIOŚ, Starosta Śremski, Marszałek Województwa
4.	Realizacja „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest” wraz z inwentaryzacją wyrobów	Gmina Brodnica

	zawierających azbest	
5.	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Wielkopolskiego (rocznie)	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów Komunalnych SELEKT dla odpadów komunalnych oraz Gmina Brodnica w przypadku nieczystości ciekłych
6.	Przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych Gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rocznie)	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT
7.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w specyfikacji istotnych warunkach zamówienia, zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	Gmina Brodnica
8.	Gospodarka odpadami ciekłymi zgodnie z zapisami Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Brodnica	Gmina Brodnica

6.6. Odnawialne źródła energii

6.6.1. Stan aktualny

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię, a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W roku 2012 produkcja energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych stanowiła 10,6% produkcji ogółem (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto powinien wynieść 15% do roku 2020. Do źródeł o największym technicznym potencjale należą kolejno: biomasa, energia wiatru, energia słoneczna, zasoby geotermalne oraz energia wody.

6.6.1.1. Biomasa i biogaz

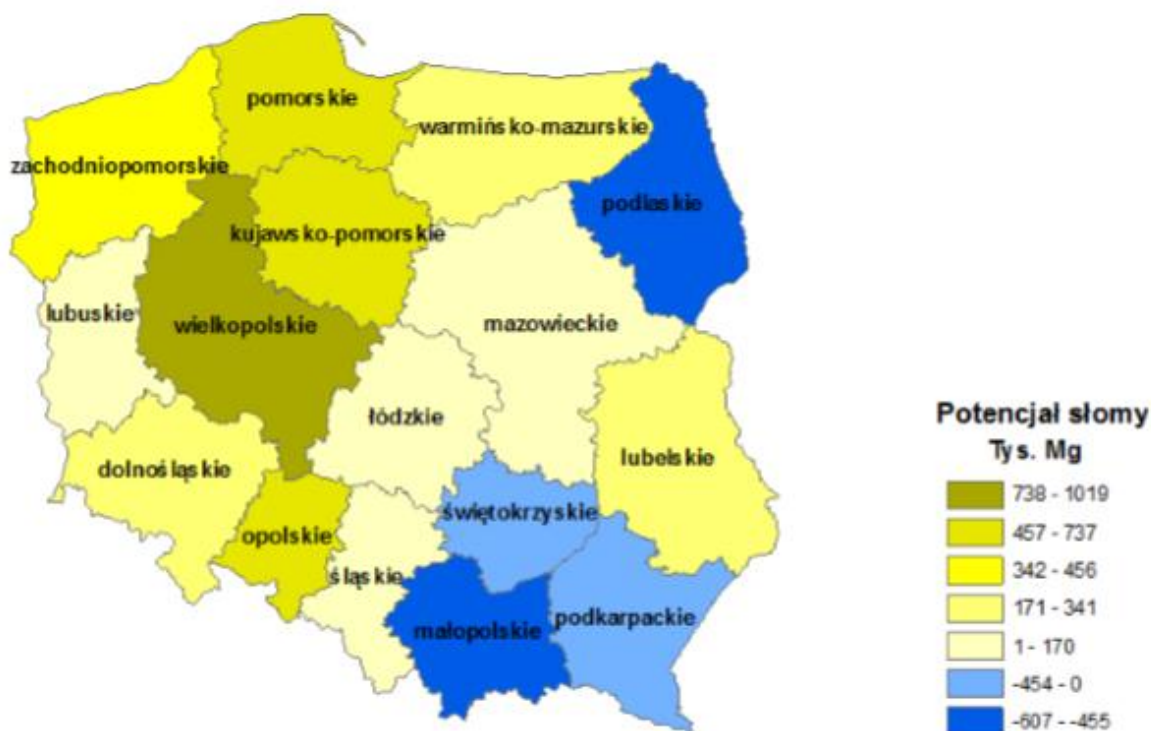
Biomasa Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślazowiec pensylwański,
 - rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta.

Potencjał słomy na terenie województwa wielkopolskiego, w tym Gminy Brodnica zawiera się w przedziale 738-1019 tys. Mg.



źródło: bioenergiadlaregionu.eu (opracowanie: mgr Renata Jaworska)

Ryc. 16. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).

Zgodnie z zapisami Strategii wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Wielkopolska posiada korzystne warunki do wykorzystania biomasy na cele energetyczne. Do czynników, które sprzyjają wykorzystaniu tego rodzaju energii zaliczyć należy m.in. rozwinięte rolnictwo oraz wysokie plony biomasy, dużą wiedzę rolników, dobrze prosperujący i rozwinięty przemysł rolno spożywczy wytwarzający biomasę odpadową, rynek zbytu dla przetworzonej biomasy.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

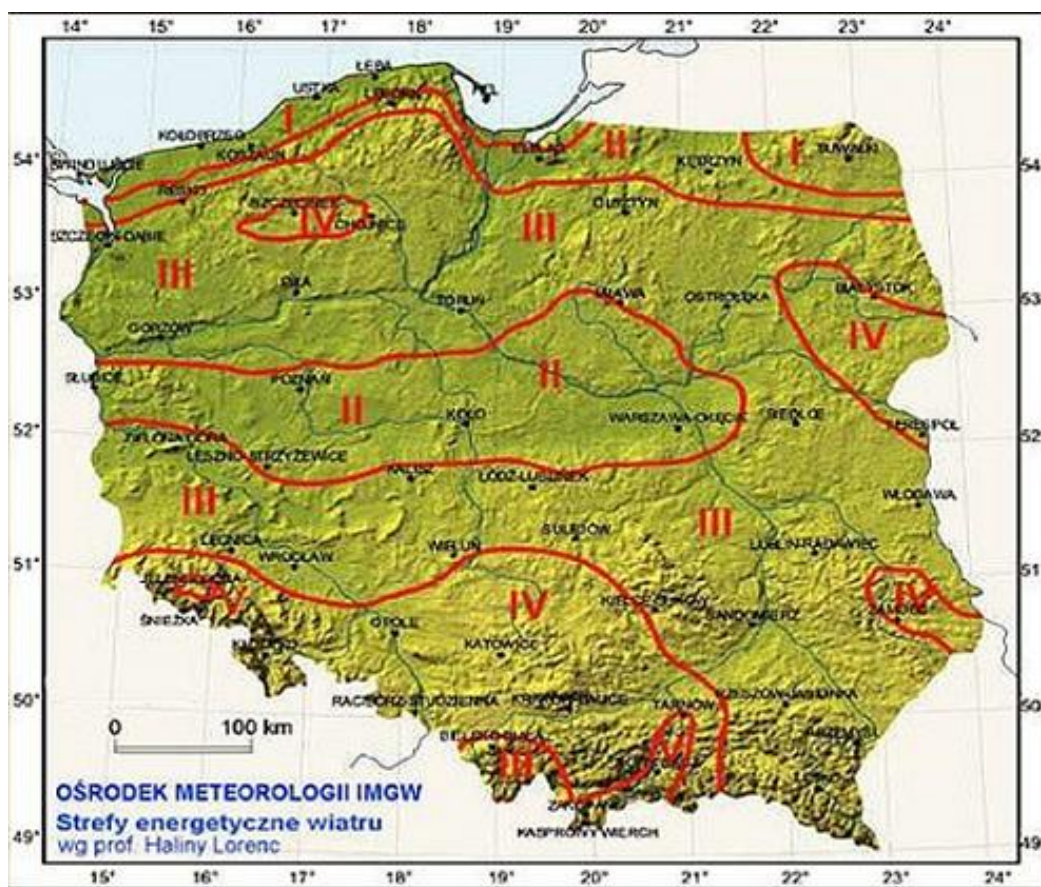
Na terenie Gminy Brodnica nie jest dotąd zlokalizowana żadna biogazownia.

6.6.1.2 Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III - korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Brodnica leży w strefie II – bardzo korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



źródło: imgw.pl

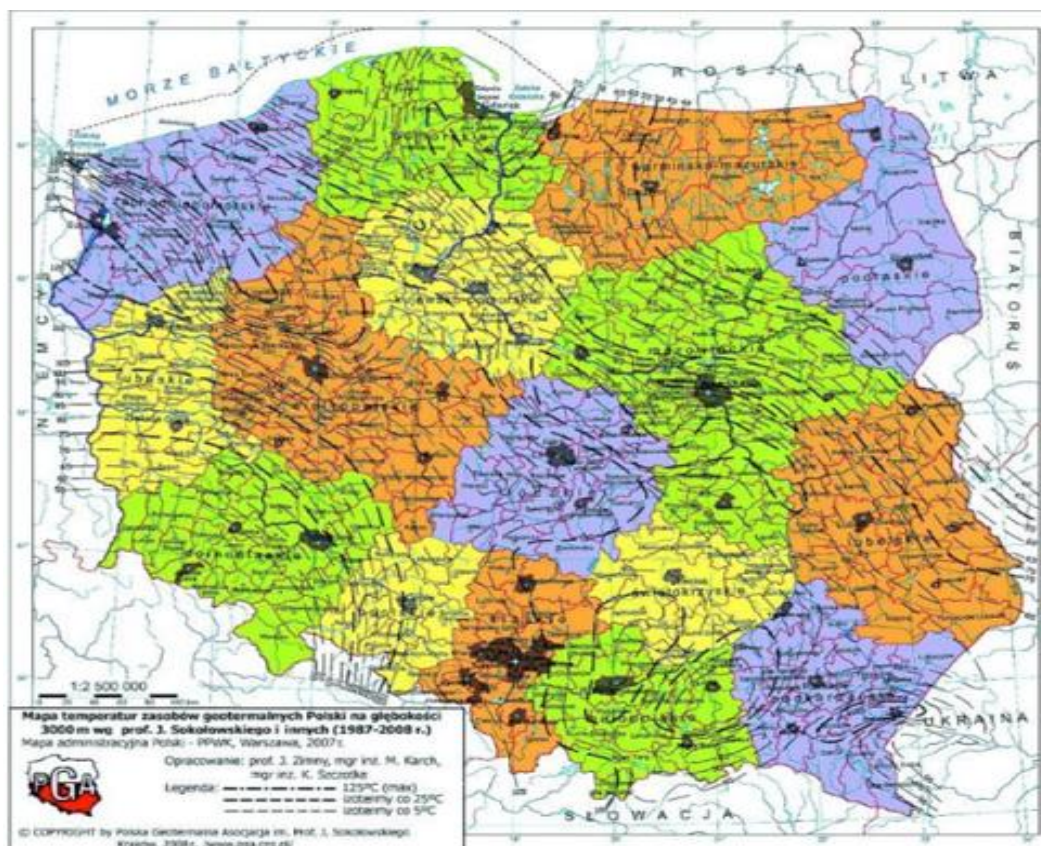
Ryc. 17. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

Jak wynika z powyższego rysunku, instalacja siłowni wiatrowych na terenie Gminy jest ekonomicznie uzasadniona. Należy pamiętać, iż ukształtowanie terenu, gęstość zabudowy, wymagane przepisami prawa ograniczenia dotyczące lokalizacji turbin wiatrowych oraz występowanie w pobliżu radarów służących do prowadzenia ruchu lotniczego, utrudniają lokalizację farm wiatrowych na terenie omawianej Gminy.

6.6.1.3. Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia ciepła pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Na podstawie prowadzonych aktualnie wstępnych analiz można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych na terenie Gminy Brodnica nie jest aktualnie uzasadniona. Warto jednak zaznaczyć, iż dopuszcza się możliwość wykorzystania energii wód podskórnych i ciepła ziemi, przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.

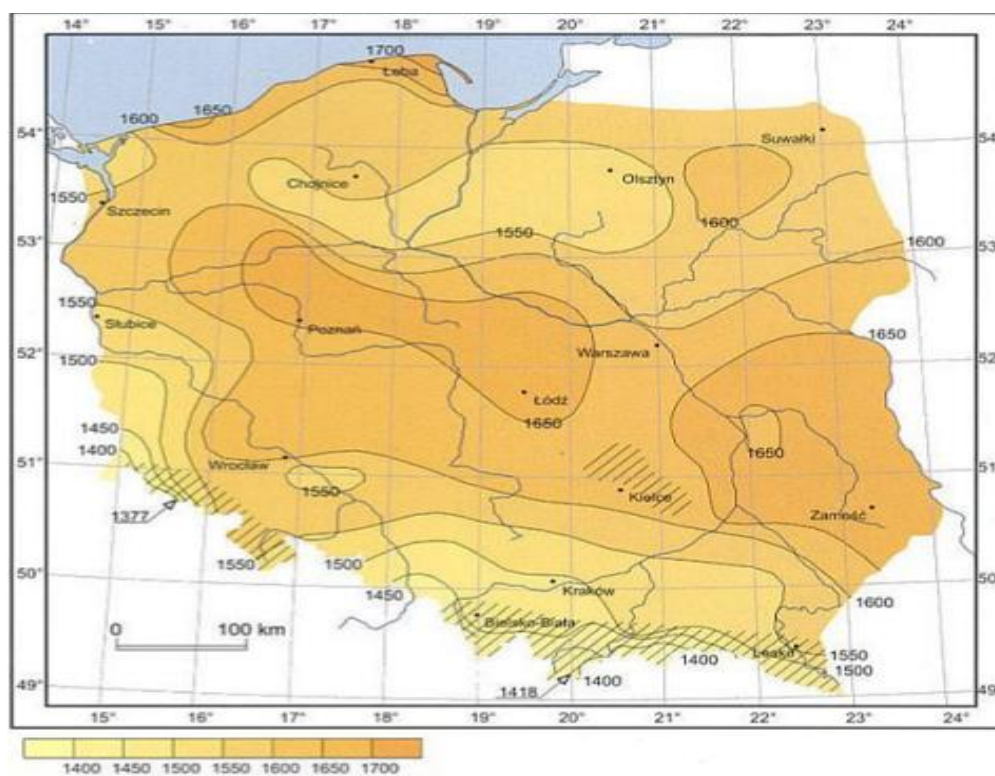


źródło: pga.org.pl

Ryc.18. Zasoby geotermalne Polski

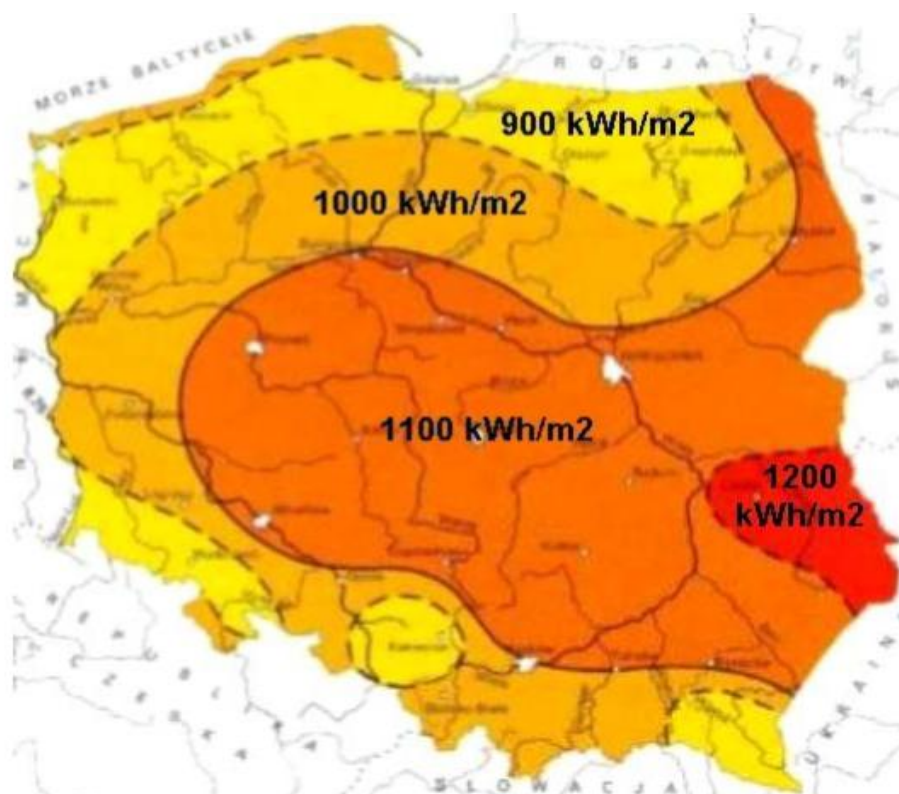
6.6.1.4. Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny, poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem, bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych, służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. W strefie klimatycznej, w której leży Polska produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę, przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne, już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



źródło: imgw.pl

Ryc. 19. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.



Ryc. 20. Mapa nasłonecznienia Polski. źródło: cire.pl

Gmina Brodnica zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej Gminy szacowane jest na 1600 h/rok. Opisanie powyżej warunki, panujące na terenie Gminy, określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola). Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

Aktualne wykorzystanie energii słonecznej na terenie Gminy ocenia się jako bardzo niewielkie. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej prognozuje się jednak znaczny wzrost tego źródła energii w przyszłości.

6.6.1.5. Energia cieków wód powierzchniowych

Ukształtowanie powierzchni oraz małe przepływy na nielicznych istniejących ciekach wodnych, występujących na terenie Gminy Brodnica, sprawiają, iż budowa Małych Elektrowni Wodnych (MEW) nie przyniosłaby zamierzonego efektu.

6.6.2. Ograniczenia rozwoju energii odnawialnej

W przypadku realizacji przedsięwzięć, związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami Samorządu Województwa

Wielkopolskiego, które zawarte są w dokumentach planistycznych szczebla wojewódzkiego. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych. W związku z powyższym zaleca się, aby z zainwestowania wykluczyć parki narodowe, wraz z ich projektowanymi powiększeniami, oraz istniejące i projektowane rezerваты przyrody, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i rozporządzeniami powołującymi poszczególne formy ochrony przyrody.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych, zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących:

- znacząco oddziaływać na środowisko, na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, zgodnie z rozporządzeniami zatwierdzającymi poszczególne formy ochrony, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego;
- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory, a także w znaczący sposób wpłynąć na gatunki, dla których został utworzony obszar Natura 2000 (dotyczy zarówno projektowanych, jak i potencjalnych obszarów).

Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które:

- wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko;
- nie wymienionych powyżej, mogących znacząco oddziaływać na obszary sieci Natura 2000 (dotyczy zarówno projektowanych, jak i potencjalnych obszarów sieci Natura 2000).

Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

6.6.3. Zagrożenia

Zagrożenia, wynikające z rozwoju wykorzystania alternatywnych źródeł energii, mogą być związane z negatywnym wpływem nowopowstałych instalacji, służących do wykorzystania odnawialnych źródeł energii na środowisko. Przed przystąpieniem do realizacji tego typu inwestycji zaleca się dobrze dobrać lokalizację inwestycji z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. W celu doboru lokalizacji należy odnieść się do zapisów niniejszego Programu, innych dokumentów lokalnych, a także dokumentów wyższego szczebla, determinujących politykę przestrzenną Gminy.

6.6.4. Cele i strategia działań

Cel średniokresowy do roku 2024:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Elementy gospodarki niskoemisyjnej

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii – dotacje dla mieszkańców na kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.; montaż instalacji OZE na budynkach komunalnych	Gmina Brodnica
2.	Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą	Przedsiębiorca – Inwestor prywatny
3.	Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą	Przedsiębiorca – Inwestor prywatny

7. Plan operacyjny

7.1. Wprowadzenie

Podstawą dla planu operacyjnego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024, tj. konkretnych przedsięwzięć mających priorytet w skali Gminy, są cele średniookresowe wskazane w poprzednich rozdziałach dotyczących poszczególnych komponentów środowiska oraz polityka finansowa Gminy, gdyż to ona w głównej mierze decyduje o zasadności oraz sposobie realizacji danego zadania.

We wcześniejszym rozdziale przedstawione zostały kryteria wyboru priorytetów, będących podstawą do sformułowania przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2017–2024. Poszczególne przedsięwzięcia zostały zebrane w tabeli, która zawiera dodatkowo informacje o instytucjach odpowiedzialnych za realizację danego przedsięwzięcia.

7.2. Kryteria wyboru przedsięwzięć

Przedsięwzięcia przeznaczone do realizacji w latach 2017-2024, muszą być zgodne z dokumentami wyższego szczebla, które zostały wymienione w rozdziale nr 3, a także regulacjami prawnymi obowiązującymi na terenie Polski.

7.3. Lista przedsięwzięć

Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2017–2024 została przedstawiona w poniższych tabelach. Ważnym jest aby podkreślić, iż zaproponowana lista przedsięwzięć nie blokuje możliwości realizacji innych, charakteryzujących się mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć nie wskazanych w poniższej tabeli, ale mieszczących się w ramach wyznaczonych celów średniookresowych.

Tabela 41. Lista zadań własnych i koordynowanych przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2017-2024.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Źródło finansowania
Cel średniookresowy: Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie Gminy Brodnica					
1.1	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska	2017 - 2020	Gmina Brodnica	3	środki własne
1.2	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.	2020	Gmina Brodnica	10	środki własne
1.3	Realizacja obowiązków planowania działań z zakresu ochrony środowiska z uwzględnieniem jej wymagań w planowaniu przestrzennym	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach działań statutowych	środki własne
1.4	Nadzór nad stosowaniem przepisów o ochronie środowiska dla zakresu właściwości gminy	2017 - 2024	Gmina Brodnica		środki własne
1.5.	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych rozwiązań energooszczędnych	2017 – 2024	Gmina Brodnica		środki własne
Cel średniookresowy: Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Brodnica					
2.1	Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej dot. szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o niskiej jakości, z wysoką zawartością związków siarki przez prowadzenie kampanii edukacyjnych oraz proekologicznych postaw konsumenckich m.in. w zakresie wdrażania zasad „ekodrivingu”, oszczędzania wody i energii w gospodarstwie	2017 - 2024	Gmina Brodnica	14	środki własne, WFOŚiGW

	domowym				
2.2	Kampania edukacyjna w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi, w szczególności dot. selektywnego zbierania odpadów komunalnych	2017 - 2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	4	środki własne jednostek realizujących zadanie, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
2.3	Kampania edukacyjna w zakresie ochrony przyrody.	2017 - 2024	Gmina Brodnica, Lasy Państwowe	7	środki własne, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
2.4	Edukowanie przez organizację imprez okolicznościowych (np. Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata).	2017 - 2024	Gmina Brodnica	20	środki własne, WFOŚiGW
2.5	Systematyczny rozwój ścieżek dydaktycznych promujących walory przyrodnicze Gminy	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zależny od wielkości inwestycji	środki własne WFOŚiGW
Cel średniookresowy: Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska					
3.1	Uwzględnianie minimalizacji zagrożeń dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi w polityce przestrzennej gminy	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach kosztów sporządzenia studium, mpzp, strategii rozwoju Gminy	środki własne

3.2	Poprawa wyposażenia jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej w sprzęt ratownictwa chemicznego, wraz ze szkoleniem załóg OSP	2017 - 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Poprawa stanu i jakości zasobów przyrodniczych Gminy Brodnica					
4.1	Utrzymanie zieleni na terenie Gminy Brodnica	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
4.2	Utrzymanie dobrego stanu oraz ochrona obszarów cennych przyrodniczo	2017 – 2024	Gmina Brodnica, Marszałek Woj. Wlkp., RDOŚ, LP, właściciele nieruchomości	zależne od potrzeb	środki własne
4.3	Utrzymanie i uzupełnianie zadrzewień przydrożnych	2017 – 2024	Gmina Brodnica zarządca drogi, właściciele nieruchomości	koszt zadania zależy od rodzaju i zakresu podejmowanych działań	środki własne, WFOŚiGW
4.4	Zabezpieczenie wymogów ochrony środowiska, (w tym bioróżnorodności obszarów cennych przyrodniczo i poddanych ochronie) w polityce przestrzennej gminy	2017 – 2024	Gmina Brodnica LP, zarządca drogi	koszt zadania w ramach kosztów związanych z powstaniem dokumentów planistycznych	środki własne, LP, WFOŚiGW
4.5	Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie pomników przyrody.	2017 – 2024	właściciele nieruchomości	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
4.6	Współpraca przy opracowaniu planów ochrony obszaru NATURA 2000	2017 – 2024	RDOŚ, organizacje pozarządowe,	brak danych	środki własne

			przedsiębiorcy, WPN,		
4.7.	Działania mające na celu rekompensatę ubytków zieleni w środowisku naturalnym, związanej z usuwaniem drzew i krzewów.	2017-2024	Gmina Brodnica Powiat Śremski	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Rozwój zasobów leśnych na terenie Gminy Brodnica					
5.1	Wyznaczanie w opracowywanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach kosztów sporządzenia mpzp	środki własne
5.2	Działania zapewniające zachowanie i ochronę zasobów przyrodniczych w kompleksach leśnych na terenie Gminy	2017 - 2024	Gmina Brodnica Lasy Państwowe	koszt zależny od rodzaju podejmowanych działań	środki własne
Cel średniookresowy: Rozwój zasobów leśnych na terenie Gminy Brodnica – zadania koordynowane					
5.3	Wykonywanie obowiązków wynikających z planów urządzania lasów	2017 – 2024	Nadleśnictwo, Gmina Brodnica, Właściciele prywatni	brak danych	środki własne jednostek realizujących zadanie
5.4	Utrzymywanie wysokiego stopnia lesistości w celu wypełnienia zapisów Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie Gminy Brodnica.	2017 - 2024	Nadleśnictwo, Gmina Brodnica, Właściciele prywatni	koszt realizacji zadania zależny od zakresu realizowanych zalesień	środki własne jednostek realizujących zadanie
Cel średniookresowy: Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. Ochrona zasobów kopalin					
6.1	Ochrona zasobów złóż kopalin poprzez uwzględnianie ich w	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji	środki własne

	dokumentach planistycznych.			zadania w ramach opracowania dokumentów planistycznych	
Cel średniookresowy: Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. Ochrona zasobów kopalin – zadania koordynowane					
6.2	Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym.	2017 - 2024	właściciele gruntów, przedsiębiorcy	koszt zależny od powierzchni rekultywowanego terenu oraz zakresu prac	środki własne przedsiębiorców i właścicieli gruntów
Cel średniookresowy: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Brodnica					
7.1	Oczyszczanie ścieków i dostawa wody do Gminy – ograniczenie zrzutu ścieków na pola oraz poprawa jakości wody pitnej	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania zależny od wielkości inwestycji	środki własne + środki zewnętrzne
7.2	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ujęć wody i sieci wodociągowej oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy	2017 – 2024	Gmina Brodnica	46 500	środki własne + środki zewnętrzne
7.3	Konserwacja rowów melioracyjnych	2017 – 2024	właściciele gruntów	zależne od potrzeb	środki własne właścicieli gruntów

7.4.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	2017-2024	Gmina Brodnica właściciele nieruchomości	420	środki własne właścicieli gruntów i Gminy, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza na terenie Gminy Brodnica					
8.1	Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica – ograniczenie emisji i poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego , w tym: dróg i ulic, parkingów przydrożnych, chodników, zatok i wiat przystankowych, obejmujące m.in. drogi i ulice osiedla domów jednorodzinnych i wielorodzinnych w Brodnicy, drogi i ulice w Manieczkach, drogi dojazdowe do pól	2017 – 2024	Zarządcy dróg	18 000	środki własne zarządców dróg, środki zewnętrzne, w tym ANR
8.2	Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, w tym budynek Szkoły Podstawowej w Brodnicy	2017-2024	Gmina Brodnica	5 700	środki własne, fundusze zewnętrzne
8.3.	Zakup energooszczędnych pojazdów pożarniczych	2017-2024	Gmina Brodnica	1 200	środki własne, fundusze zewnętrzne
8.4.	Rozbudowa sieci gazociągowej	2017-2024	Spółka gazowa, Gmina Brodnica	10 000	środki własne inwestora i gminy, środki zewnętrzne
8.5	Oczyszczanie dróg gminnych (ograniczenie emisji pyłu PM10)	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne

8.6.	Realizacja i aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
8.6	Realizacja i aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica”.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
8.7	Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę	2017-2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
8.8	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w nośniki ciepła, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji”.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach mpzp	środki własne
8.9	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	2017 – 2024	Gmina Brodnica Policja	koszt realizacji zadania w ramach działań statutowych	środki własne jednostek realizujących zadanie
8.10	Budowa ścieżki pieszo-rowerowej Manieczki-Szymanowo	2017-2024	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich, Gmina Brodnica	5 000	środki własne jednostek realizujących zadanie, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza na terenie Gminy Brodnica– zadania koordynowane					
8.11	Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie Gminy Brodnica– współfinansowanie	2017 – 2024	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarząd Dróg	600	zarządca dróg, środki zewnętrzne

			Powiatowych, Gmina Brodnica		
Cel średniookresowy: Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu na terenie Gminy Brodnica					
9.1	Wprowadzanie standardów akustycznych w planach zagospodarowania przestrzennego.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach działań statutowych	środki własne
9.2	Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym poprzez uwzględnianie ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach działań statutowych	środki własne
Cel średniookresowy: Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu na terenie Gminy Brodnica – zadania koordynowane					
9.3	Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska.	2017 – 2024	Zarządcy dróg, Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania zależny od rodzaju i wielkości inwestycji	środki własne
Cel średniookresowy: Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko na terenie Gminy Brodnica					
10.1	Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego oraz wprowadzenie zagadnienia pól elektromagnetycznych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach opracowania dokumentów planistycznych	środki własne

Cel średniookresowy: Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko					
11.1	Likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
11.2	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie.	2017 – 2024	Gmina Brodnica Związek Międzygminny	zależne od potrzeb	środki własne
11.3	Realizacja „Programu usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest” wraz z inwentaryzacją wyrobów zawierających azbest.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	30	środki własne, środki zewnętrzne
11.4	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w specyfikacji istotnych warunkach zamówienia, zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt w ramach działań statutowych	środki własne
11.5	Gospodarka odpadami ciekłymi zgodnie z zapisami Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Brodnica	2017-2024	Gmina Brodnica Właściciele nieruchomości	Zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko – zadania koordynowane					
11.6	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	2017 – 2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT, Starosta Śremski, WIOŚ, Marszałek	w ramach działań statutowych	środki własne

			Województwa		
11.7	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Wielkopolskiego (rocznie).	2017 – 2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	koszt w ramach działań statutowych	środki własne
11.8	Przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych Gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rocznie). 2017 – 2024	2017-2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	24	środki własne
Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Brodnica, elementy gospodarki niskoemisyjnej					
12.1.	Wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii – dotacje dla mieszkańców na kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp. , montaż instalacji OZE na budynkach komunalnych	2017 – 2024	Gmina Brodnica	800	środki własne, fundusze zewnętrzne
12.2.	Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	2017-2024	Inwestor prywatny	6 000,	środki własne inwestora, środki zewnętrzne
12.3.	Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	2017-2024	Inwestor prywatny	6 000,	środki własne inwestora, środki

* prognozowane nakłady finansowe na realizację zadań są wartością szacunkową i mogą ulec zmianie w trakcie ich realizacji.

gdzie: „środki własne” należy rozumieć środki własne jednostki odpowiedzialnej za realizację zadania; GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad; WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony

Środowiska; IUNiG – Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa; WODR - Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego; ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

8. Uwarunkowania finansowe

8.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

8.1.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

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

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Środowiska.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

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

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

- Ochrona powietrza,
- Ochrona wód i gospodarka wodna,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- Geologia i górnictwo,
- Edukacja ekologiczna,
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Programy międzydziedzinowe,
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu występują trzy formy dofinansowywania:

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

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

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,

- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

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

w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu¹⁴ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu to samorządowa osoba prawna w rozumieniu ustawy o finansach publicznych, powołana w 1993 roku na podstawie ustawy

o ochronie i kształtowaniu środowiska. Obecnie działalność WFOŚiGW określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. WFOŚiGW w Poznaniu, wraz z piętnastoma funduszami wojewódzkimi i z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, tworzy sprawny system wspierania przedsięwzięć ekologicznych w Polsce

Jednym z podstawowych zadań wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej jest finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

Do głównych kierunków finansowania można zaliczyć między innymi:

- przedsięwzięcia związane z ochroną wód,
- wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa oraz gospodarki,
- rozpoznawanie, kształtowanie i ochrona zasobów wodnych kraju,
- przedsięwzięcia związane z ochroną wód podziemnych w celu ich racjonalnego wykorzystania,
- przedsięwzięcia związane z ochroną przeciwpowodziową i realizacja obiektów małej retencji wodnej,
- przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami komunalnymi i problemowymi (w tym zadań przeciwdziałających nielegalnemu przemieszczaniu odpadów),
- przedsięwzięcia związane z ochroną powierzchni ziemi;
- badania i upowszechnianie ich wyników oraz postęp techniczny w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
- rozwój sieci stacji pomiarowych, laboratoriów i ośrodków przetwarzania informacji, służących badaniu stanu środowiska;
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska,
- działania polegające na zapobieganiu i likwidowaniu poważnych awarii i zapobiegania skutkom zanieczyszczenia środowiska lub usuwania tych skutków,
- przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza,
- wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej,

- wspomaganie ekologicznych form transportu,
- działania związane z utrzymaniem i zachowaniem parków oraz ogrodów, będących przedmiotem ochrony, na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- opracowywanie planów ochrony dla obszarów podlegających ochronie oraz prowadzenie monitoringu przyrodniczego,
- przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody (w tym urządzenie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień oraz parków, przedsięwzięcia związane z ochroną i przywracaniem chronionych gatunków roślin lub zwierząt),
- zadania związane ze zwiększaniem lesistości kraju oraz zapobieganiem szkodom w lasach i likwidacją tych szkód,
- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- przygotowywanie i obsługę konferencji krajowych i międzynarodowych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- wojewódzkie programy ochrony środowiska, programy ochrony powietrza, programy ochrony przed hałasem, programy ochrony i rozwoju zasobów wodnych, plany gospodarki odpadami, plany gospodarowania wodami, krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych i inne ustawowo wymagane programy, jak również ich wdrażanie,
- współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi.

Do beneficjentów pomocy finansowej zaliczamy samorządy terytorialne, przedsiębiorców, organizacje pozarządowe oraz instytucje zajmujące się ochroną środowiska i gospodarką wodną.

Więcej informacji na temat Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu można uzyskać w siedzibie WFOŚiGW w Poznaniu, przy ulicy ul. Szczepanowskiego 15 A, 60-541 Poznań, na stronie internetowej: www.wfosgw.poznan.pl, pod numerem telefonu (61)8456200 lub poprzez e-mail: biuro@wfosgw.poznan.pl.

8.1.2. Fundusze Unii Europejskiej

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

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

głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

Główny cel Programu

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

Beneficjenci

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

Źródła finansowania

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

Priorytety POiŚ

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

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

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

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania);
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych);

- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi. Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO ŚRODOWISKA.

PRIORYTET III (FS) – 14 688 mln euro Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

- rozwój drogowej i kolejowej infrastruktury w sieci TEN-T, połączeń kolejowych poza tą siecią oraz w aglomeracjach;
- niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny;
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym. Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

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

- poprawa przepustowości infrastruktury drogowej (w tym obwodnice, trasy wylotowe). Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET V (EFRR) – 642 mln euro Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

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

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

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, czy też szkół artystycznych. Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO.

PRIORYTET VII (EFRR) – 500 mln euro Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

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

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

- pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

Regionalny Program Operacyjny Wielkopolska 2014+

Podstawą formułowania głównego celu Regionalnego Programu Operacyjnego Wielkopolska 2014+ jest zaktualizowana Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Zgodnie z wizją określoną w strategii województwa, Wielkopolska do roku 2020 ma być regionem „inteligentnym”, innowacyjnym i spójnym.

Celem generalnym ww. strategii jest: „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”.

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Wielkopolska 2014+ wyznaczonych zostało 5 osi priorytetowych. Są to:

- I. Oś priorytetowa 1. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka;
- II. Oś priorytetowa 2. Zrównoważony rozwój;
- III. Oś priorytetowa 3. Infrastruktura dla rozwoju gospodarczego;
- IV. Oś priorytetowa 4. Kapitał ludzki;
- V. Oś priorytetowa 5. Infrastruktura dla kapitału ludzkiego;
- VI. Oś priorytetowa 6. Pomoc techniczna.

Z perspektywy niniejszego dokumentu, znaczenie ma Oś priorytetowa 2. Zrównoważony rozwój. W ramach tej osi wyznaczono następujące priorytety inwestycyjne:

1. Priorytet inwestycyjny 4.1. Promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii;
2. Priorytet inwestycyjny 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i użycia OZE w przedsiębiorstwach;
3. Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym;
4. Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowania odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych;
5. Priorytet inwestycyjny 4.7. Promowanie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji w oparciu o popyt na ciepło użytkowe;
6. Priorytet inwestycyjny 5.2. Promowanie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje ryzyka, zapewniających odporność na klęski żywiołowe oraz stworzenie systemów zarządzania klęskami żywiołowymi;

7. Priorytet inwestycyjny 6.1. Zaspokojenie znaczących potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki odpadami, tak aby wypełnić zobowiązania wynikające z prawa unijnego;

8. Priorytet inwestycyjny 6.2. Zaspokojenie znaczących potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki wodnej tak, aby wypełnić zobowiązania wynikające z prawa unijnego;

9. Priorytet inwestycyjny 6.3. Ochrona, promocja i rozwój dziedzictwa kulturowego i naturalnego;

10. Priorytet inwestycyjny 6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz promowanie usług ekosystemowych, w tym programu natura 2000 oraz zielonej infrastruktury;

11. Priorytet inwestycyjny 6.5. Działania mające na celu poprawę stanu środowiska miejskiego, w tym rekultywacja terenów przemysłowych i redukcja zanieczyszczenia powietrza.

Realizacja powyższych priorytetów inwestycyjnych pozwoli na uzyskanie wsparcia finansowego w takich obszarach jak wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, promowanie strategii niskoemisyjnych, rozwój sektora gospodarki odpadami, rozwój sektora gospodarki wodnej, ochrona i promocja dziedzictwa kulturowego i naturalnego, poprawa stanu środowiska miejskiego, działania rekultywacyjne.

9. Wdrażanie i monitoring

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

- 1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
 - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
 - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
 - raporty na temat wykonania programu,
 - Edukacja ekologiczna:
 - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
 - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
 - publikacja informacji o stanie środowiska.

9.1. Działania polityki ochrony środowiska

Realizacja celów długookresowych wymaga podjęcia działań, które muszą być zgodne z zasadami zawartymi w stosownych ustawach. Działania będące elementem zarządzania środowiskiem można sklasyfikować w następujące grupy:

1. Działanie prawne – grupa działań mająca na celu respektowanie odpowiednich dyrektyw i decyzji pozwalających na kształtowanie środowiska wg zamysłu władz. Do grupy tej należą systemy wydawania pozwoleń (wprowadzanie do środowiska ścieków, gazów, pyłów, odpadów) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz koncesji.
2. Działania finansowe – polegają głównie na systemie pobierania opłat za korzystanie z środowiska naturalnego (emisje zanieczyszczeń, składowanie odpadów itp.). Do tej grupy działań należy doliczyć także system kar przewidziany za przekroczenie określonych limitów w pozwoleniach i koncesjach.
3. Działania społeczne – polegają na współpracy i partnerstwie w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska. Sprowadzają się one do dwóch zasadniczych aspektów: edukacji ekologicznej oraz budowy powiązań samorząd-społeczeństwo. Wiąże się to z udostępnieniem i publikacją informacji o środowisku co jest obowiązkiem władz samorządowych wynikającym z Prawa Ochrony Środowiska.
4. Działania strukturalne – polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk ekologicznych. Mowa tu głównie o tworzeniu strategii, programów wdrożeniowych oraz wprowadzaniu narzędzi wspomagających system zarządzania środowiskiem.

Wymienione wyżej sposoby realizacji pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szczebla wojewódzkiego oraz „Polityki Ekologicznej Państwa”. Są to działania umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

Działania strukturalne to również opracowanie programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji. Przedstawia on stan środowiska oraz główne cele i zadania umożliwiające jego poprawę. Działania mające na celu poprawę stanu środowiska zawarte w Programie to odpowiednie kombinacje działań prawnych, finansowych i strukturalnych.

9.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go Radzie Miasta. Cały Program aktualizowany powinien być co cztery lata uwzględniając rozbieżności oraz wprowadzając nowe zadania i cele.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania, w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu, powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,

- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 42. Zestawienie wskaźników ogólnych dla monitorowania osiągnięcia celów.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
<i>EDUKACJA EKOLOGICZNA</i>		
1.	<i>Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych</i>	<i>szt./rok</i>
2.	<i>Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej</i>	<i>%</i>
<i>OCHRONA PRZYRODY</i>		
1.	<i>Liczba form ochrony przyrody</i>	<i>szt.</i>
<i>OCHRONA LASÓW</i>		
1.	<i>Lesistość Gminy</i>	<i>%</i>
<i>OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI</i>		
1.	<i>Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych</i>	<i>ha</i>
2.	<i>Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i przywróconych do stanu właściwego</i>	<i>ha</i>
3.	<i>Ilość wykrytych przypadków nielegalnej eksploatacji złóż</i>	<i>szt./rok</i>
<i>OCHRONA WÓD</i>		
1.	<i>Klasa jakości wód powierzchniowych</i>	<i>*I-V</i>
2.	<i>Długość sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej</i>	<i>km</i>
3.	<i>Długość sieci kanalizacji sanitarnej</i>	<i>km</i>
4.	<i>Liczba przyłączy kanalizacyjnych</i>	<i>szt.</i>
5.	<i>Liczba przyłączy wodociągowych</i>	<i>szt.</i>
6.	<i>Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni :</i> <i>1. siecią kanalizacyjną</i> <i>2. wozami asenizacyjnymi</i>	<i>m³/rok</i>
7.	<i>Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej</i>	<i>Ilość os.</i>

„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRODNICA NA LATA
2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024”

8.	<i>Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej</i>	<i>Ilość os.</i>
9.	<i>Liczba zamontowanych indywidualnych oczyszczalni ścieków</i>	<i>szt.</i>
POWIETRZE		
1.	<i>Klasa C jakości powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO2, NO2, Pb, O3, CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni</i>	<i>Kl. jakości powietrza</i>
KLIMAT AKUSTYCZNY		
1.	<i>Ilość zanotowanych przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu Ilość/rok GOSPODARKA ODPADAMI 1. Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem</i>	<i>Mg</i>
2.	<i>Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej</i>	<i>Mg</i>
3.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej</i>	<i>%</i>
4.	<i>Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie</i>	<i>Mg</i>
5.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie</i>	<i>%</i>
6.	<i>Masa odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>Mg</i>
7.	<i>Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>%</i>
8.	<i>Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania</i>	<i>Mg</i>
9.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia</i>	<i>%</i>
10.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
11.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII		
1.	<i>Suma środków przekazanych na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii</i>	<i>zł</i>

10. Streszczenie

Cel opracowania - „Program ochrony środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie Gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, opracowanie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

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

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

Zakres opracowania.

Sporządzony Program zawiera, między innymi, rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie. Identyfikacja potrzeb Gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych (do 2024 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie Gminy Brodnica do roku 2024.

Charakterystyka Gminy Gmina Brodnica to gmina wiejska, położona w północnej części powiatu śremskiego w centralnej części województwa wielkopolskiego. Gmina od północy graniczy z gminami Mosina i Kórnik (powiat poznański), od wschodu i południa z gminą Śrem (powiat śremski), od zachodu i południa z gminą Czempień (powiat kościański).

Aktualny stan środowiska W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie Gminy Brodnica. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Wody (uwzględniająca stan aktualny wód powierzchniowych i podziemnych, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska wodnego),
- Ochrona powierzchni ziemi (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska glebowego),

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

Cele i strategia ich realizacji W niniejszym Programie zestawiono cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 8. „Program operacyjny”. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminnymi oraz obowiązującym prawem lokalnym.

Wdrażanie i monitoring programu Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 10 „Wdrażanie i monitoring” sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych Gminy.

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 8 „Uwarunkowania finansowe” przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

Opracował:

.....

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Załącznik nr 2 do uchwały
Nr XXXIV/224/2018
Rady Gminy Brodnica
z dnia 30 kwietnia 2018 r.

Gmina Brodnica



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO DLA
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY BRODNICA
NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024**

BRODNICA, LIPIEC 2017R.

S P I S T R E Ś C I

1. WSTĘP.....	4
1.1. Podstawy formalno-prawne, cel sporządzenia Prognozy.....	4
1.2. Zakres merytoryczny Prognozy.....	4
1.3. Zastosowane metody, wykorzystane materiały.....	6
2. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTU POŚ.....	8
2.1. Ogólna zawartość, główne cele	8
3. STAN ŚRODOWISKA	19
3.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony istotne z punktu widzenia realizacji POŚ ze szczególnym uwzględnieniem obszarów podlegających ochronie.....	19
3.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego POŚ.....	97
4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	99
4.1. Analiza możliwych oddziaływań planowanych działań.....	99
4.2. Prognoza oddziaływań działań planowanych w POŚ na poszczególne aspekty środowiska..	106
4.3. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszar Natura 2000.....	121
4.4. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie POŚ.....	123
4.5. Analiza i ocena oraz sposoby ograniczania potencjalnych konfliktów środowiskowych i społecznych.....	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	127
4.6. Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	130
5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I LOKALNYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENI PROJEKTU POŚ.....	131
6. INFORMACJE KOŃCOWE.....	142
6.1. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	142
6.2. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień projektu POŚ.....	142
6.3. Wnioski i zalecenia do sposobu realizacji projektu POŚ.....	142
6.4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	144
7. Spis tabel	158
8. Spis rycin	159

1.WSTĘP

1.1.Podstawy formalno-prawne, cel sporządzenia Prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024’ (zwanego dalej POŚ) została wykonana na zamówienie Gminy Brodnica. Podstawę prawną wykonania w/w Prognozy stanowi art. 47 ustawy z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405). Niniejsza prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 47 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Celem wykonania Prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko będących wynikiem realizacji POŚ oraz ocena ich natężenia, a także określenie czy w należyty sposób został uwzględniony w POŚ interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

1.2.Zakres merytoryczny Prognozy

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Zakres niniejszej Prognozy został podyktowany wymaganiami 51 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405).

Prognoza zatem winna zawierać następujące dane:

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

Powinna określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Oraz przedstawiać:

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

Podstawę formalną sporządzenia niniejszego opracowania stanowią:

- uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie z dnia 16 marca 2017r. - RDOŚ Poznań – znak: WOO-III.410.208.2017.AM.1,

1.3.Zastosowane metody, wykorzystane materiały

Niniejsza Prognoza jest opracowaniem autorskim sporządzonym przez firmę ALFAEKO Ochrona Środowiska Sp. z o.o. z siedzibą w Mosinie. Dla oceny, czy POŚ zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju, przy opracowywaniu Prognozy wykorzystano szereg dokumentów strategicznych, szczebla regionalnego i krajowego, oraz innych odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi. Były to m.in.:

- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2016”,
- „Program Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego”;
- „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014”,
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017”,
- „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”,
- „Zaktualizowaną Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020”.
- Program Ochrony Środowiska Gminy Brodnica dla lat poprzednich,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brodnica.

Jednym z najistotniejszych zagadnień wymaganych w SOOS jest opis aktualnego stanu środowiska na obszarze objętym oceną – tut. teren Gminy Brodnica. W celu dokonania opisu możliwie bliskiego stanowi rzeczywistości oparto się na następujących dokumentach:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2009-2012 z perspektywą 2016,
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, WIOŚ Poznań,
- Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w powiecie śremskim w roku 2014, WIOŚ Poznań,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015, WIOŚ Poznań,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, MOS,
- Wyniki generalnego pomiaru ruchu 2015 na drogach wojewódzkich i krajowych , WZDW Poznań, GDDKiA Warszawa,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- SDF dla NATURA 2000.

Wszystkie działania przewidziane do realizacji w analizowanym POŚ, zostały podzielone na 12 grup tematycznych. Ocena wpływu na środowiska ograniczona została do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 71), ponieważ przy tak dużej liczbie zadań/działań, prognoza wykonywana dla każdego z działań byłaby zbyt obszerna. Jednocześnie stwierdzić należy, że nie byłaby przez to bardziej wartościowa merytorycznie, gdyż charakter wielu działań nie kwalifikuje ich jako oddziałujących na środowisko, bądź też umożliwia wyciągnięcie tylko bardzo pobieżnych wniosków. Dla każdego z działań zakwalifikowanych jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko przygotowano tabelę, gdzie odniesiono się do poszczególnych komponentów środowiska stosując zaprezentowany poniżej sposób oceny:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

(+) – realizacja spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

(-) – realizacja spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

(0) – realizacja nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie

(+/-) – realizacja może spowodować zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,

(N) – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

Następnie dokonano omówienia wszystkich ważniejszych oddziaływań i podsumowano wpływ działań w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.

W ostatnim etapie dokonano próby oceny spodziewanych efektów synergicznych, jakie mogą wystąpić w oddziaływaniu na elementy środowiska.

2.ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTU POŚ

2.1.Ogólna zawartość, główne cele

Aby przystąpić do oceny oddziaływania na środowisko projektu POŚ rozwoju gminy, należy uprzednio precyzyjnie zdefiniować czym jest POŚ, określić jego cele, a w szczególności co zawiera i jaki jest stopień szczegółowości rozwiązań w nim zaproponowanych. Ta ostatnia cecha ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia oceny wpływu na środowisko (w szczególności w kontekście zakresu oceny wymaganego przez RDOŚ).

Czym zatem jest POŚ?

Wg najbardziej powszechnej oceny (m.in. Haliny Lisickiej -Instytut Politologii Wrocław) Programy ochrony środowiska stanowią istotne narzędzie polityki ochrony środowiska. Sama ochrona środowiska od niedawna nabrała charakteru politycznego w rozumieniu F. Ryszki: "Polityka - pojęcie tak stare jak dzieje naszej kultury - odnosi się do tej części stosunków międzyludzkich, których treścią jest panowanie, rządzenie, władza - narzucanie i egzekwowanie decyzji jednego człowieka lub grupy ludzkiej innym (F. Ryszka, Wstęp do nauki o polityce. Uwagi metodologiczne, Warszawa 1980, s. 10), i obecnie ochrona środowiska stała się więc elementem programów politycznych. Angażuje również władze

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

publicznych różnych szczebli, od najwyższych do najniższych z międzynarodowym włącznie. Krajowa polityka ekologiczna realizowana jest więc na wszystkich szczeblach władzy, w tym także tym najniższym - przez gminy. Program Ochrony Środowiska stanowi zatem narzędzie realizacji lokalnej polityki ekologicznej, a przez jego powiązania z dokumentami wyższego szczebla jest także elementem osiągnięcia celów wyznaczonych w tych dokumentach.

Z takiej, a nie innej charakterystyki POŚ wynika także niezbędny i możliwy do opracowania zakres oceny oddziaływania na środowisko, co znalazło swój wyraz w konstrukcji przepisu art. 52 ust.1. Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku [...] („Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz **dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu** oraz **etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem**”). W takim też zakresie (wynikającym z zawartości i stopnia szczegółowości ocenianego projektu) opracowana została niniejsza prognoza.

Projekt POŚ jest opracowaniem składającym się z dwóch zasadniczych części:

- a) diagnozy stanu środowiska naturalnego gminy - opracowanej w formie opisowej i graficznej - zawierającej analizy istotnych zagadnień odnoszących się do poszczególnych komponentów środowiska.
- b) wyznaczenie celów i narzędzi ich realizacji, czyli zasadniczej części dokumentu, w którym przedstawiono także możliwości finansowania i wdrożenia Programu oraz zaproponowano wskaźniki monitoringu efektów podjętych działań.

Przy opracowywaniu POŚ obrano sprawdzoną metodę ekspercko-partnerską, która pozwoliła połączyć wiedzę i doświadczenie ekspertów i samorządu oraz uczestnictwo mieszkańców gminy, instytucji, podmiotów gospodarczych, organizacji pozarządowych i innych interesariuszy. Takie podejście pozwoliło na zdiagnozowanie aktualnego stanu środowiska i jego potrzeb.

Mając na uwadze wyniki analizy potrzeb w zakresie ochrony środowiska, a także obowiązki wynikające z przepisów krajowych oraz unijnych, opracowano priorytety oraz szereg zadań do realizacji.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Zadaniem metodycznym w opracowaniu POŚ było również właściwe dostosowanie dokumentu do celów i priorytetów innych zbieżnych tematycznie dokumentów wielu szczebli. Zbieżność taka może być bowiem istotnym argumentem przy ubieganiu się przez samorząd o środki z budżetu państwa oraz z funduszy unijnych na realizację zaplanowanych, a niezbędnych przedsięwzięć.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 1. Lista zadań własnych i koordynowanych przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2017-2024.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Źródło finansowania
Cel średniookresowy: Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie Gminy Brodnica					
1.1	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska	2017 – 2020	Gmina Brodnica	3	środki własne
1.2	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.	2020	Gmina Brodnica	10	środki własne
1.3	Realizacja obowiązków planowania działań z zakresu ochrony środowiska z uwzględnieniem jej wymagań w planowaniu przestrzennym	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach działań statutowych	środki własne
1.4	Nadzór nad stosowaniem przepisów o ochronie środowiska dla zakresu właściwości gminy	2017 – 2024	Gmina Brodnica		środki własne
1.5.	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych rozwiązań energooszczędnych	2017 – 2024	Gmina Brodnica		środki własne
Cel średniookresowy: Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Brodnica					
2.1	Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej dot. szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o niskiej jakości, z wysoką zawartością związków siarki przez	2017 - 2024	Gmina Brodnica	14	środki własne, WFOŚiGW

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	prorowadzenie kampanii edukacyjnych oraz proekologicznych postaw konsumenckich m.in. w zakresie wdrażania zasad „ekodrivingu”, oszczędzania wody i energii w gospodarstwie domowym				
2.2	Kampania edukacyjna w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi , w szczególności dot. selektywnego zbierania odpadów komunalnych	2017 - 2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	4	środki własne jednostek realizujących zadanie, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
2.3	Kampania edukacyjna w zakresie ochrony przyrody.	2017 - 2024	Gmina Brodnica, Lasy Państwowe	7	środki własne, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
2.4	Edukowanie przez organizację imprez okolicznościowych (np. Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata).	2017 - 2024	Gmina Brodnica	20	środki własne, WFOŚiGW
2.5	Systematyczny rozwój ścieżek dydaktycznych promujących walory przyrodnicze Gminy	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt zależny od wielkości inwestycji	środki własne WFOŚiGW
Cel średniookresowy: Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska					
3.1	Uwzględnianie minimalizacji zagrożeń dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi w polityce przestrzennej gminy	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach kosztów sporządzenia	środki własne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

				studium, mpzp, strategii rozwoju Gminy	
3.2	Poprawa wyposażenia jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej w sprzęt ratownictwa chemicznego, wraz ze szkoleniem załóg OSP	2017 - 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Poprawa stanu i jakości zasobów przyrodniczych Gminy Brodnica					
4.1	Utrzymanie zieleni na terenie Gminy Brodnica	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
4.2	Utrzymanie dobrego stanu oraz ochrona obszarów cennych przyrodniczo	2017 – 2024	Gmina Brodnica, Marszałek Woj. Wlkp., RDOŚ, LP, właściciele nieruchomości	zależne od potrzeb	środki własne
4.3	Utrzymanie i uzupełnianie zadrzewień przydrożnych	2017 – 2024	Gmina Brodnica zarządca drogi, właściciele nieruchomości	koszt zadania zależy od rodzaju i zakresu podejmowanych działań	środki własne, WFOŚiGW
4.4	Zabezpieczenie wymogów ochrony środowiska, (w tym bioróżnorodności obszarów cennych przyrodniczo i poddanych ochronie) w polityce przestrzennej gminy	2017 – 2024	Gmina Brodnica LP, zarządca drogi	koszt zadania w ramach kosztów związanych z powstaniem dokumentów planistycznych	środki własne, LP, WFOŚiGW
4.5	Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie	2017 – 2024	właściciele	zależne od potrzeb	środki własne, środki

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	pomników przyrody.		nieruchomości		zewnętrzne
4.6	Współpraca przy opracowaniu planów ochrony obszaru NATURA 2000	2017 – 2024	RDOŚ, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, WPN,	brak danych	środki własne
4.7.	Działania mające na celu rekompensatę ubytków zieleni w środowisku naturalnym, związanej z usuwaniem drzew i krzewów.	2017-2024	Gmina Brodnica Powiat Śremski	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniokresowy: Rozwój zasobów leśnych na terenie Gminy Brodnica					
5.1	Wyznaczanie w opracowywanych Miejsowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach kosztów sporządzenia mpzp	środki własne
5.2	Działania zapewniające zachowanie i ochronę zasobów przyrodniczych w kompleksach leśnych na terenie Gminy	2017 - 2024	Gmina Brodnica Lasy Państwowe	koszt zależny od rodzaju podejmowanych działań	środki własne
Cel średniokresowy: Rozwój zasobów leśnych na terenie Gminy Brodnica – zadania koordynowane					
5.3	Wykonywanie obowiązków wynikających z planów urządzania lasów	2017 – 2024	Nadleśnictwo, Gmina Brodnica, Właściciele prywatni	brak danych	środki własne jednostek realizujących zadanie

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

5.4	Utrzymywanie wysokiego stopnia lesistości w celu wypełnienia zapisów Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie Gminy Brodnica.	2017 - 2024	Nadleśnictwo, Gmina Brodnica, Właściciele prywatni	koszt realizacji zadania zależny od zakresu realizowanych zalesień	środki własne jednostek realizujących zadanie
Cel średniookresowy: Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. Ochrona zasobów kopalin					
6.1	Ochrona zasobów złóż kopalin poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach opracowania dokumentów planistycznych	środki własne
Cel średniookresowy: Ochrona naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi i gleb przed degradacją. Ochrona zasobów kopalin – zadania koordynowane					
6.2	Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym.	2017 - 2024	właściciele gruntów, przedsiębiorcy	koszt zależny od powierzchni rekultywowanego terenu oraz zakresu prac	środki własne przedsiębiorców i właścicieli gruntów
Cel średniookresowy: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Brodnica					
7.1	Oczyszczanie ścieków i dostawa wody do Gminy – ograniczenie zrzutu ścieków na pola oraz poprawa jakości wody pitnej	2017 - 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania zależny od wielkości inwestycji	środki własne + środki zewnętrzne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

7.2	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ujęć wody i sieci wodociągowej oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy	2017 – 2024	Gmina Brodnica	46 500	środki własne + środki zewnętrzne
7.3	Konserwacja rowów melioracyjnych	2017 – 2024	właściciele gruntów	zależne od potrzeb	środki własne właścicieli gruntów
7.4.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	2017-2024	Gmina Brodnica właściciele nieruchomości	420	środki własne właścicieli gruntów i Gminy, środki zewnętrzne
Cel średniokresowy: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza na terenie Gminy Brodnica					
8.1	Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica – ograniczenie emisji i poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego , w tym: dróg i ulic, parkingów przydrożnych, chodników, zatok i wiat przystankowych, obejmujące m.in. drogi i ulice osiedla domów jednorodzinnych i wielorodzinnych w Brodnicy, drogi i ulice w Manieczkach, drogi dojazdowe do pól	2017 – 2024	Zarządcy dróg	18 000	środki własne zarządców dróg, środki zewnętrzne, w tym ANR
8.2	Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, w tym budynek Szkoły Podstawowej w Brodnicy	2017-2024	Gmina Brodnica	5 700	środki własne, fundusze zewnętrzne
8.3.	Zakup energooszczędnych pojazdów pożarniczych	2017-2024	Gmina Brodnica	1 200	środki własne, fundusze

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

					zewnętrzne
8.4.	Rozbudowa sieci gazociągowej	2017-2024	Spółka gazowa, Gmina Brodnica	10 000	środki własne inwestora i gminy, środki zewnętrzne
8.5	Oczyszczanie dróg gminnych (ograniczenie emisji pyłu PM10)	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
8.6.	Realizacja i aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, palia gazowe i energię elektryczną	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
8.6	Realizacja i aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica”.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
8.7	Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę	2017-2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
8.8	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w nośniki ciepła, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji”.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt zadania w ramach mpzp	środki własne
8.9	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	2017 – 2024	Gmina Brodnica Policja	koszt realizacji zadania w ramach działań statutowych	środki własne jednostek realizujących zadanie
8.10	Budowa ścieżki pieszko-rowerowej Manieczki-Szymanowo	2017-2024	Wielkopolski	5 000	środki własne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

			Zarząd Dróg Wojewódzkich, Gmina Brodnica		jednostek realizujących zadanie, środki zewnętrzne
Cel średniokresowy: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza na terenie Gminy Brodnica– zadania koordynowane					
8.11	Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie Gminy Brodnica– współfinansowanie	2017 – 2024	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarząd Dróg Powiatowych, Gmina Brodnica	600	zarządca dróg, środki zewnętrzne
Cel średniokresowy: Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu na terenie Gminy Brodnica					
9.1	Wprowadzanie standardów akustycznych w planach zagospodarowania przestrzennego.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach działań statutowych	środki własne
9.2	Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym poprzez uwzględnianie ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach działań statutowych	środki własne
Cel średniokresowy: Zmniejszanie narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu na terenie Gminy Brodnica – zadania koordynowane					
9.3	Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska.	2017 – 2024	Zarządcy dróg, Gmina Brodnica Starostwo	koszt realizacji zadania zależny od rodzaju i wielkości	środki własne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

			Powiatowe	inwestycji	
Cel średniookresowy: Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko na terenie Gminy Brodnica					
10.1	Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego oraz wprowadzenie zagadnienia pól elektromagnetycznych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	2017 – 2024	Starosta Śremski Gmina Brodnica	koszt realizacji zadania w ramach opracowania dokumentów planistycznych	środki własne
Cel średniookresowy: Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko					
11.1	Likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	2017 – 2024	Gmina Brodnica	zależne od potrzeb	środki własne
11.2	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie.	2017 – 2024	Gmina Brodnica Związek Międzygminny	zależne od potrzeb	środki własne
11.3	Realizacja „Programu usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest” wraz z inwentaryzacją wyrobów zawierających azbest.	2017 - 2024	Gmina Brodnica	30	środki własne, środki zewnętrzne
11.4	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w specyfikacji istotnych warunkach zamówienia, zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów	2017 – 2024	Gmina Brodnica	koszt w ramach działań statutowych	środki własne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	związanych z ochroną środowiska.				
11.5	Gospodarka odpadami ciekłymi zgodnie z zapisami Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Brodnica	2017-2024	Gmina Brodnica Właściciele nieruchomości	Zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniokresowy: Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko – zadania koordynowane					
11.6	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	2017 – 2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT, Starosta Śremski, WIOŚ, Marszałek Województwa	w ramach działań statutowych	środki własne
11.7	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Wielkopolskiego (rocznie).	2017 – 2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	koszt w ramach działań statutowych	środki własne
11.8	Przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych Gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rocznie).	2017-2024	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowa	24	środki własne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	2017 – 2024		nia Odpadów SELEKT		
Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Brodnica, elementy gospodarki niskoemisyjnej					
12.1.	Wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii – dotacje dla mieszkańców na kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp. , montaż instalacji OZE na budynkach komunalnych	2017 – 2024	Gmina Brodnica	800	środki własne, fundusze zewnętrzne
12.2.	Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	2017-2024	Inwestor prywatny	6 000,	środki własne inwestora, środki zewnętrzne
12.3.	Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	2017-2024	Inwestor prywatny	6 000,	środki własne inwestora, środki

** prognozowane nakłady finansowe na realizację zadań są wartościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie w trakcie ich realizacji.*

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Dla realizacji wyżej opisanych celów określono uwarunkowania finansowe i organizacyjne oraz zaproponowano zasady monitoringu.

Tabela 2. Zestawienie zaproponowanych wskaźników ogólne dla monitorowania osiągnięcia celów.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
1.	Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych	szt./rok
2.	Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej	%
OCHRONA PRZYRODY		
1.	Liczba form ochrony przyrody	szt.
OCHRONA LASÓW		
1.	Lesistość Gminy	%
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI		
1.	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych	ha
2.	Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i przywróconych do stanu właściwego	ha
3.	Ilość wykrytych przypadków nielegalnej eksploatacji złóż	szt./rok
OCHRONA WÓD		
1.	Klasa jakości wód powierzchniowych	*I-V
2.	Długość sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej	km
3.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	km
4.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.
5.	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.
6.	Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni : 1. siecią kanalizacyjną 2. wozami asenizacyjnymi	m ³ /rok
7.	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	Ilość os.
8.	Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej	Ilość os.
9.	Liczba zamontowanych indywidualnych oczyszczalni ścieków	szt.
POWIETRZE		
1.	Klasa C jakości powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO2, NO2, Pb, O3, CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni	Kl. jakości powietrza
KLIMAT AKUSTYCZNY		
1.	Ilość zanotowanych przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu Ilość/rok GOSPODARKA ODPADAMI 1. Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem	Mg
2.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	Mg
3.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	%
4.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	Mg
5.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	%

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

6.	<i>Masa odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>Mg</i>
7.	<i>Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>%</i>
8.	<i>Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania</i>	<i>Mg</i>
9.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia</i>	<i>%</i>
10.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
11.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII		
1.	<i>Suma środków przekazanych na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii</i>	<i>zł</i>

3.STAN ŚRODOWISKA

3.1.Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony istotne z punktu widzenia realizacji POŚ ze szczególnym uwzględnieniem obszarów podlegających ochronie.

Pełna analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy dokonana została w szeregu obowiązujących dokumentów dotyczących rozwoju gospodarczego, społecznego i przestrzennego gminy: m.in. w Strategii Rozwoju Gminy Brodnica czy w poprzedniej wersji „Programu Ochrony Środowiska Gminy Brodnica”. Ponadto niniejsza Prognoza omawia istotne zagadnienia dotyczące stanu środowiska mające ewidentny wpływ na cele i działania zapisane w POŚ. Duży nacisk położono w szczególności na problemy i zagrożenia środowiska przyrodniczego, krajobrazu i zdrowia ludzi. Obszar gminy charakteryzuje się stosunkowo czystym środowiskiem. Wynika to m.in. z niskiego uprzemysłowienia gminy. Znaczną część powierzchni gminy zajmują dodatkowo obszary chronione.

Charakterystyka środowiska wg Programu Ochrony Środowiska Gminy Brodnica

Położenie

Gmina Brodnica to gmina wiejska, położona w północno-zachodniej części powiatu śremskiego, w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego - około 35 km na południe od Poznania.

Położona jest w powiecie śremskim, który sąsiaduje od północy z powiatem poznańskim, od zachodu z powiatem kościańskim, od południa z powiatem gostyńskim

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

natomiast od wschodu z powiatem średzkim i jarocińskim. Sama gmina od zachodu graniczy z gminą Czempień, od wschodu i południa z gminą Śrem, a od północy z gminami Mosina i Kórnik.

Sieć osadniczą gminy Brodnica tworzy 26 miejscowości. W skład gminy wchodzi zatem sołectwa: Brodnica, Brodniczka, Esterpole, Chaławy, Kopyta, Piotrowo, Grabianowo, Górka, Żurawiec, Grzybno, Hówiec, Hówiec Wielki, Jaszkowo, Ludwikowo, Tworzykowo, Manieczki, Boreczek, Przylepki, Szoldry, Rogaczewo, Sulejewo, Sulejewo Folwark, Sucharzewo, Ogieniowo, Żabno.



Ryc.1. Położenie gminy Brodnica na tle gmin tworzących powiat Śremski

Demografia

Liczba mieszkańców gminy na dzień 31.12.2015r. wynosiła 4 906 osoby, w tym mężczyźni 2 483 osób, co stanowi 50,6 % ogółu ludności.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 3. Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 według płci

	2011	2012	2013	2014	2015
Ogółem	4 918	4 943	4 914	4 923	4 906
Mężczyźni	2 487	2 496	2 480	2 490	2 483
Kobiety	2 431	2 447	2 434	2 433	2 423

Źródło BDL GUS

Ostatnie lata wykazują niewielkie wahania liczby ludności zamieszkującej gminę Brodnica. Struktura ogółu ludności gminy według płci wykazuje nadwyżkę mężczyzn nad kobietami.

Tabela 4. Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 według grup wiekowych

	2011	2012	2013	2014	2015
Do 18-go roku życia	1 092	1 084	1 063	1 069	1 041
W wieku produkcyjnym od 18-67 roku życia	3 226	3 237	3 199	3 180	3 155
W wieku poprodukcyjnym 67+	600	622	652	674	710

Źródło BDL GUS

Z danych zaprezentowanych powyżej wynika, że liczba osób w wieku 67+ sukcesywnie wzrasta.

Budowa geologiczna i geomorfologia

Gmina Brodnica znajduje się na platformie waryscyjskiej, granicząc od północnego wschodu z Prekambryjską platformą wschodnioeuropejską, a od południa z Masywami orogenicznymi, kaledońsko-waryscyjskich Gór Świętokrzyskich, Sudetów i Zagłębia Górnośląskiego oraz Karpatami, reprezentującymi struktury alpidów. W swoim podłożu posiada utwory paleozoiczne, sfałdowane w orogenezie kaledońskiej i waryscyjskiej, jednak przykryte są one ciągłą pokrywą osadów permu, mezozoiku a także przy warstwie powierzchniowej osadami ery kenozoicznej. Część z omawianej Platformy stanowi Epiwaryscyjska strefa monoklinarna na obszarze której zlokalizowana jest Monokotlina Przedsudecka, obejmująca swym zasięgiem także Pojezierze Leszczyńskie wraz z Równiną Kościańską, gdzie znajduje się

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

gmina Brodnica. Na północno-wschodnią część gminy nachodzi Kotlina Śremska, która urozmaica nizinny krajobraz. Południowo-zachodni obszar gminy jest częścią bezzeziornej wysoczyzny morenowej. Wzniesienie nad poziomem morza mieści się w granicach 70-90 m n.p.m, a wysokości względne nie przekraczają 10 m. Zespół płaskich, w kształcie prostokątów, czy też trapezów wysp wysoczyzny morenowej, rozcinany jest dolinami rzek Kanału Szymanowo-Grzybno oraz Rowu Piotrowskiego. Występuje tu głównie glina zwałowa która z czasem ustępuje miejsca piaskom rzecznych teras akumulacyjnych oraz żwirom, przeważającym w północno- wschodniej części Brodnicy, stanowiącej część Kotliny Śremskiej. Kotlina Śremska obejmuje odcinek doliny Warty od ujścia Proсны do ujścia Kanału Mosińskiego. Wzdłuż wschodniej granicy gminy rzeka Warta zmienia swój bieg z równoleżnikowego na południowy wcinając się w morenową powierzchnię na głębokość nawet do kilkunastu metrów. Szerokość omawianej doliny na odcinku powyżej Śremu zamyka się w granicach od 8-10 km. Urozmaiceniem tej rzeźby jest przebiegający południkowo ciąg ozów zwany „Żabnowskie Góry”. Mady, torfy i piaski zalegają wąskim pasem w dolinach rzek oraz zagłębieniach i obniżeniach bezodpływowych. Utwory te mają pochodzenie polodowcowe i stanowią główny materiał glebotwórczy dla ziem gminy Brodnica. Budowa omawianego obszaru ma charakter poligenetyczny. Oznacza to, że cechuje się on obecnością cienkiej pokrywy utworów najmłodszego plejstocenu, pod którą zachowały się nie tylko struktury, ale także zręby starszych elementów rzeźby.

Wody powierzchniowe i gruntowe

Na obszarze Brodnicy wody powierzchniowe zajmują 173 ha powierzchni gminy. Głównymi ciekami odwadniającymi badany teren są Kanał Szymanowo-Grzybno, Kanał Piotrowo-Iłowiec, oraz rzeka Warta, która swym przebiegiem wyznacza jednocześnie wschodnią granicę gminy. Uzupełnieniem tej sieci są liczne rowy, oraz stawy rybne o łącznych powierzchniach 120 ha, znajdujące się w okolicach wsi Grzybno i Manieczki. Gmina zlokalizowana jest w dorzeczu Warty, a cały teren odwadniany jest przez trzy zlewnie wymienionych wyżej cieków wodnych:

- Zlewnia Kanału Piotrowo-Iłowiec, znajdująca się w zachodniej części gminy. Długość sieci szczegółowej kanału Piotrowo- Iłowiec wynosi około 30 km. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są liczne rowy odprowadzające do kanału wody z przyległych gruntów.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- Zlewnia Kanału Szymanowo- Grzybno znajdująca się w centralnej części gminy. Jest to największa zlewnia gminy. Jej powierzchnia wynosi 105 km², a łączna długość sieci szczegółowej wynosi ponad 70 km. Kanał Szymanowo- Grzybno zasilany wodami Kanału Piotrowo- Iłówiec uchodzi poza granice gminy do rzeki Warty.
- Zlewnia rzeki Warta obejmująca swym zasięgiem wschodnią część gminy. Długość sieci szczegółowej tej zlewni wynosi 15,2 km.

Wody gruntowe na obszarze gminy Brodnica występują na poziomie od 3 do 8 m ppt. W większości poza zasięgiem kapilarnego podsiąkania. W obniżeniach terenu i dolinach rzecznych podwyższa się on do 0,5- 1,5 m ppt. Wody podziemne , stanowią część głównego regionalnego zbiornika na zasobach którego bazuje ujęcie wody dla aglomeracji Poznania w Mosinie. W związku z tym wyznaczono strefę ochrony pośredniej oraz strefę ochrony chemicznej tego ujęcia.

Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne opracowanym przez W. Okołowicza analizowany obszar położony jest w Lubuskim Regionie Klimatycznym i obejmuje swym zasięgiem ziemię lubuską, a także sięga również do pojezierza Poznańskiego i Leszczyńskiego. Granice omawianego regionu zarysowują się dosyć wyraźnie w części zachodniej, południowej i częściowo wschodniej, zaś mniej wyraźnie granice klimatyczne oddzielają ten region od Kotliny Gorzowskiej. Na obszarze gminy Brodnica stosunkowo często mogą występować dni z pogodą gorącą. Zaobserwowano również częściej niż w innych regionach Polski dni bardzo ciepłe z dużym zachmurzeniem bez opadu. Na podstawie danych z poznańskiego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej stwierdzono, iż najcieplejszym miesiącem jest lipiec. Najchłodniejszymi miesiącami zaś są miesiące zimowe styczeń i luty. Pod względem ilości opadów region ten należy do najbardziej ubogich. Roczne średnie sumy opadów na badanym terenie oscylują pomiędzy 478 mm 636 mm, przy czym najbardziej intensywne opady zaobserwowano w miesiącu lipcu i czerwcu, zaś najmniej opadów przypada na miesiące zimowe tj. styczeń i luty. Największe zachmurzenie przypada najczęściej na jesienno-zimowe miesiące listopad, grudzień i styczeń, zaś najmniejsze na miesiące wiosenno-letnie kwiecień, lipiec i sierpień. Bardziej pełną charakterystykę klimatu przedstawia również rozkład i kierunek wiatrów. Na badanym obszarze zaobserwowano

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

przewagę wiatrów napływających z kierunku zachodniego, północno-zachodniego i południowo-zachodniego stanowiące około 50 % wszystkich napływających mas powietrza. Najmniej, bo około 10 % stanowią wiatry wiejące z północy i północnego-wschodu, co w dużej mierze decyduje o łagodnym klimacie na terenie Wielkopolski, stosunkowo krótkim okresie występowania pokrywy śnieżnej, małej ilości opadów śnieżnych i stosunkowo dużą ilością dni ciepłych.

Tabela 5. Zestawienie średnich miesięcznych sum opadu

Posterunek opadowy IMGW (lata)	Sumy opadów w mm												Roczne sumy opadów w mm
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Jeziory A	40	46	34	32	34	41	54	62	73	61	47	43	568
1955- b 1974	60	44	43	34	4	28	70	89	129	107	22	160	790
1980 c 1959	6	25	33	9	17	30	20	59	68	59	7	11	344
Sęszew A	39	45	32	30	31	40	53	59	76	57	46	42	550
1955- b 1967	35	64	46	66	47	33	71	137	129	83	60	51	822
1980 c 1959	6	26	29	7	19	29	18	53	90	35	8	9	329
Konarzewo A	40	43	32	29	29	36	51	65	73	57	44	41	540
1955- b 1967	31	77	51	70	32	25	75	121	106	74	55	53	770
1980 c 1959	8	30	27	8	22	27	23	28	73	50	6	9	311
Mosina A	39	45	35	31	33	36	55	60	72	58	43	43	551
1956- b 1967	35	73	53	57	51	34	85	114	79	74	58	55	768
1984 c 1982	40	52	37	14	32	33	43	42	22	29	5	12	361

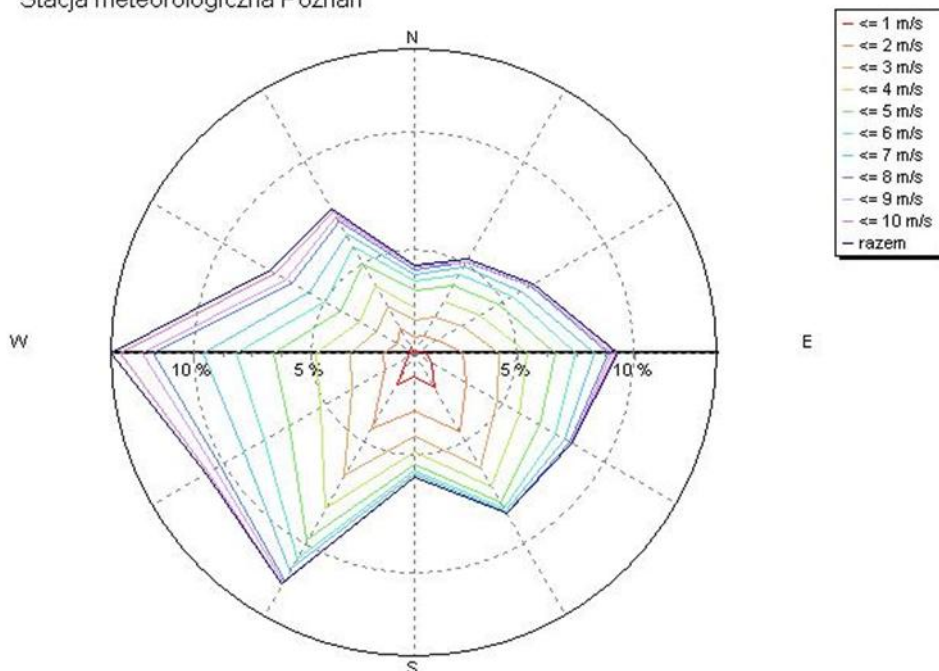
a – rok przeciętny

b – rok wilgotny

c – rok suchy

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Róża wiatrów roczna
 Stacja meteorologiczna Poznań



Ryc. 2. Róża wiatrów roczna Poznań - Ławica

H_{stacji} = 83 m npm; H_{wiatromierza} = 10 m npg

Tabela 6. Charakterystyka wiatrów

Kierunki wiatru	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
% udziału	7,4	7,9	11,4	9,5	11,8	17,4	22,9	10,5	1,3

Sieć drogowa

Przez Powiat Śremski przebiegają cztery drogi wojewódzkie o numerach : 310, 436, 434 i 432. Łączą one pośrednio powiat, w tym Brodnicę z drogami krajowymi. Wśród nich, znaczącym dla gminy Brodnica szlakiem komunikacyjnym jest droga nr 310 przebiegająca przez południową część gminy na trasie m.in. Śrem-Czempiń. Łączy ona drogę krajową nr 5 Poznań-Wrocław z drogami wojewódzkimi : nr 434 Kostrzyn Wlkp. – Gostyń – Rawicz oraz nr 432 Leszno – Śrem. Układ tych szlaków komunikacyjnych zapewnia mieszkańcom Gminy połączenia drogowe z ważniejszymi ośrodkami miejskimi w okolicy, w tym głównie z miastem powiatowym – Śremem i stolicą regionu – Poznaniem. Z kolei sieć dziesięciu dróg powiatowych przebiegających przez obszar gminy zapewnia połączenia z sąsiednimi

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

gminami oraz służy komunikacji wewnątrz gminy. Kluczowe znaczenie wśród dróg powiatowych ma droga nr 2463G Mosina – Brodnica – Grabianowo, która poprzez drogę wojewódzką nr 434 stanowi najdogodniejsze połączenie Gminy Brodnica z Poznaniem. Układ komunikacyjny uzupełnia stosunkowo gęsta sieć dróg gminnych umożliwiających dojazd do każdej miejscowości. Jednak techniczna jakość dróg gminnych umożliwiających dojazd do każdej miejscowości. Jednak techniczna jakość dróg jest bardzo niska – aż 70% dróg gminnych to drogi o nieutwardzonej nawierzchni gruntowej. Co do zasady – dobra infrastruktura komunikacyjna jest warunkiem zarówno rozwoju jak i dobrej jakości życia mieszkańców. Niska jakość dróg w Gminie jest jednym z głównych problemów, który mieszkańcy definiowali w ankietach. Jakość dróg stanowi w Gminie barierę dostępu komunikacyjnego – zarówno dla mieszkańców jak i dla turystów. Tym bardziej, że komunikacja zbiorowa oparta jest głównie o sieć połączeń PKS. Przez gminę nie przebiega żadna czynna linia kolejowa.

Tabela nr 7. Wykaz dróg przebiegających przez gminę

	Numer Drogi	Przebieg drogi	Klasa drogi
1	2467	(Pecna) granica powiatu śremskiego – Grzybno-Żabno	Z
2	4061	Żabno-Esterpole-Ludwikowo	Z
3	4062	Iłowiec-Ogieniewo-Brodnica-Ludwikowo-Psarskie – droga wojewódzka 310	G
4	4063	Grzybno-Szołdry – droga wojewódzka 310	Z
5	4064	Przylepki-Manieczki – droga wojewódzka 310	L
6	4065	Brodnica-Piotrowo-Chaławy – droga wojewódzka 310	L
7	4067	Droga wojewódzka 310 – Kopyta – granica powiatu śremskiego	L
8	2465	(Mosina) – granica powiatu śremskiego – Iłowiec - granica powiatu śremskiego	G
9	2463	(Mosina) - granica powiatu śremskiego - Żabno - Brodnica - Grabianowo - droga wojewódzka 310	G
10	2466	(Mosina) - granica powiatu śremskiego – Żabno	Z

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Oś komunikacyjną gminy stanowi droga wojewódzka 310 przebiegająca przez gminę ze wschodu na zachód. Drogą wojewódzką zarządza Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, natomiast drogami powiatowymi zarządza Zarząd Dróg Powiatowych w Śremie. Przekształcenia i rozwój sieci ulicznej zmierzać powinien w kierunku realizacji ciągów ulic zbiorczych o dobrych parametrach zapewniających sprawne połączenia międzyosiowe. Poprawy wymaga także stan nawierzchni ulic gruntowych.

Sieć kolejowa

Gmina Brodnica nie jest położona przy żadnej ważnej magistrali kolejowej. Przez teren gminy przebiega jedynie niezelektryfikowana jednotorowa linia kolejowa nr 369 łącząca stację Czempin i Śrem. Od 2010 r. o przejęcie tego odcinka linii kolejowej ubiegają się władze samorządowe Śremu, chcąc dokonać rewitalizacji infrastruktury oraz przywrócić regularne połączenie pasażerskie i towarowe

Stan i zagrożenia środowiska wg proj. Programu Ochrony Środowiska Gminy Brodnica

1. Stan jakości powietrza

Źródła zanieczyszczenia powietrza

Emisja z gospodarstw domowych Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miał koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania.

Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduje, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń, co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

<i>Zanieczyszczenia</i>	<i>Źródło emisji</i>
<i>Pył ogółem</i>	<i>spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu</i>
<i>SO₂ (dwutlenek siarki)</i>	<i>spalanie paliw zawierających siarkę</i>
<i>NO (tlenek azotu)</i>	<i>spalanie paliw</i>
<i>NO₂ (dwutlenek azotu)</i>	<i>spalanie paliw, procesy technologiczne</i>
<i>NO_x (suma tlenków azotu)</i>	<i>sumaryczna emisja tlenków azotu</i>
<i>CO (tlenek węgla)</i>	<i>produkt niepełnego spalania</i>
<i>O₃ (ozon)</i>	<i>powstaje naturalnie i z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami</i>

Źródło: opracowanie własne

Gmina Brodnica posiada aktualny Programu Gospodarki Niskoemisyjnej. Plan ten dotyczy działań niskoemisyjnych związanych z efektywnym gospodarowaniem zasobami (ujętych w ocenie emisji CO₂), w tym głównie na poprawie efektywności energetycznej, większym wykorzystywaniu OZE, a także na działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (pyłów, B(α)P, CO₂, SO₂).

Emisja komunikacyjna.

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku Gminy Brodnica są to:

- Droga wojewódzka nr 310,
- Drogi powiatowe:
 - 2467 (Pecna) granica powiatu śremskiego – Grzybno-Żabno
 - 4061 Żabno-Esterpole-Ludwikowo
 - 4062 Hłowiec-Ogieniewo-Brodnica-Ludwikowo-Psarskie – droga wojewódzka 310

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- 4063 Grzybno-Szołdry – droga wojewódzka 310
- 4064 Przylepki-Manieczki – droga wojewódzka 310
- 4065 Brodnica-Piotrowo-Chaławy – droga wojewódzka 310
- 4067 Droga wojewódzka 310 – Kopyta – granica powiatu śremskiego
- 2465 (Mosina) – granica powiatu śremskiego – Iłowiec - granica powiatu śremskiego
- 2463 (Mosina) - granica powiatu śremskiego - Żabno - Brodnica - Grabianowo - droga wojewódzka 310
- 2466 (Mosina) - granica powiatu śremskiego - Żabno.

- Drogi gminne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)piranu, toluenu i ksylenu. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury drogowej spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 9. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

<i>Składnik</i>	<i>Silniki benzynowe</i>	<i>Silniki diesla</i>	<i>Uwagi</i>
<i>Azot</i>	<i>24 - 77</i>	<i>76 – 78</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Tlen</i>	<i>0,3 -</i>	<i>2 – 18</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Para wodna</i>	<i>3,0 - 5,5</i>	<i>0,5 – 4</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Dwutlenek węgla</i>	<i>5,0-12</i>	<i>1-10</i>	<i>nietoksyczny</i>
<i>Tlenek węgla</i>	<i>0,5-10</i>	<i>0,01-0,5</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Tlenki azotu</i>	<i>0,0-0,8</i>	<i>0,0002-0,5</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Węglowodory</i>	<i>0,2-3</i>	<i>0,009-0,5</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Sadza</i>	<i>0,0-0,04</i>	<i>0,01-1,1</i>	<i>toksyczny</i>
<i>Aldehydy</i>	<i>0,0-0,2</i>	<i>0,001-0,009</i>	<i>toksyczny</i>

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych, używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Emisja przemysłowa Źródłem emisji przemysłowej są głównie zakłady produkcyjne (szczególnie z branży rolno-spożwczej) i usługowe zlokalizowane na terenie Gminy Brodnica.

Do głównych zakładów produkcyjnych zaliczyć możemy m.in.:

- Dromost Żabno - kompleksowa budowa i modernizacja dróg, ulic, budowa i modernizacja mostów i przepustów,
- Stacja paliw Adam Oil w Żabnie,
- Zakłady rolne Mróz w Manieczkach i Chaławach,
- Tartak Sulejewo,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- Bejot Manieczki - produkcja mebli biurowych
- Trans-Pak w Żabnie - przyprawy, zioła - sprzedaż hurtowa
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe GALLUS Sp. z o.o. w Manieczkach
- WOJMAR w Manieczkach – przetwórstwo mięsne
- TOURIST BUS w Żabnie - przewozy krajowe.

Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Można do nich zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z usługami m.in. z lakierowaniem pojazdów.

Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Wielkopolskiego, wyznaczono strefy:

- Aglomeracja miasta Poznań;
- Miasto Kalisz;
- Strefa wielkopolska.

Gmina Brodnica zlokalizowana jest w obrębie strefy wielkopolskiej.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. Wyniki odnoszą się do roku 2016 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Kryterium ochrony zdrowia

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 10. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla SO₂ z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂			Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa wielkopolska	PL3003	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wlkp. za rok 2016, WIOŚ Poznań

Dwutlenek azotu

Badania dwutlenku azotu w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 11. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla NO₂ z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa wielkopolska	PL3003	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Pył PM10

Badania pyłu zawieszonego PM10 wykonane na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały zachowane.

Tabela 12. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu PM10 z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy wynikowej dla PM10 w strefie
		godz.	24 godz.	Wynikowa	
strefa wielkopolska	PL3003	C	C	C	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ P-ń

Ołów zawarty w pyle zawieszonym

Stężenia ołowiu zawartego w pyle zawieszonym PM10 zmierzone w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego.

Tabela 13. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016 dla ołowiu w pyle zawieszonym PM10, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ołowiu w PM10 w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Benzen

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Na terenie strefy wielkopolskiej nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężenia benzenu w powietrzu.

Tabela 14. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzenu z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzenu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Tlenek węgla

Na terenie strefy wielkopolskiej nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia tlenu węgla w powietrzu.

Tabela 15. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla tlenu węgla z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla tlenu węgla w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Ozon

Na terenie strefy wielkopolskiej odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężenia ozonu w powietrzu.

Tabela 16. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ozonu z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
--------------	------------	--

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

strefa wielkopolska	PL3003	C D2 –dla celu długoterminowego –do 2020r.
---------------------	--------	---

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Arsen

Wyniki badań stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2016 roku wykazują, że na terenie strefy wielkopolskiej nie doszło do przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

Tabela 17. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w Woj. Wlkp. za 2016r. z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla arsenu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Kadm

Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2016 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w żadnej ze stref województwa, w tym na terenie strefy wielkopolskiej.

Tabela 18. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do stężenia docelowego).

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla kadmu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Nikiel

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Wyniki badań stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10, uzyskane w 2016 roku wskazują, że na terenie strefy wielkopolskiej nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Woj. Wlkp. za 2016r. dla niklu w pyłe zawieszonym z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla niklu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Benzo(a)piren

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu, uzyskane w 2016 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu, w strefie wielkopolskiej.

Tabela 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Woj. Wlkp. za 2016r. dla BaP w pyłe zawieszonym z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzo(a)pirenu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Pył zawieszony PM2,5

Badania pyłu zawieszonego PM2,5 wykonane w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 wykazały, że wartości docelowe zostały przekroczone na terenie strefy wielkopolskiej.

Tabela 21. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Woj. Wlkp. za 2016r. dla pyłu zawieszonego PM2,5 z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla PM _{2,5} w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	C C1-dla celu długoterminowego – do 2020r.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Kryterium ochrony roślin

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2016r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku siarki z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Dwutlenek azotu

Stężenia średnioroczne NO_x, zmierzone na terenie strefy wielkopolskiej w 2016r. kształtowały się znacznie poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych.

Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku azotu z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Ozon

Pomiary ozonu w 2016 roku, wskazują, że stężenie docelowe określone dla ozonu ze względu na ochronę roślin nie zostało przekroczone.

Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2015 dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia oraz ochrony roślin – 2016r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa wielkopolska	PL3003	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

gdzie:

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	1. Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymywania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

		działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
--	--	---

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

źródło: WIOŚ.

PODSUMOWANIE

Wynik oceny strefy wielkopolskiej za rok 2015, w której położona jest Gmina Brodnica, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyłe zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10 i PM2,5,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 25. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	A	A	A	A	C/D2	C	A	A	A	A	C	C/C1

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ Poznań

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy wielkopolskiej, ze względu na ochronę roślin zostały przekroczone w przypadku ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 26. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa wielkopolska	A	A	A

Jak wynika z Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2015, w 2016 roku na terenie strefy wielkopolskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ oraz ozonu.

Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2016 r. na obszarze strefy wielkopolskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazało przekroczeń dopuszczalnych stężeń.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska, dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C), należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu.

Klimat akustyczny

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas - dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu - równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

Źródła hałasu

Hałas drogowy

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu LAeqD w porze dziennej i LAeqN w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocnej 45–60 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 27. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży**	61	56	50	40

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjnowypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

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

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

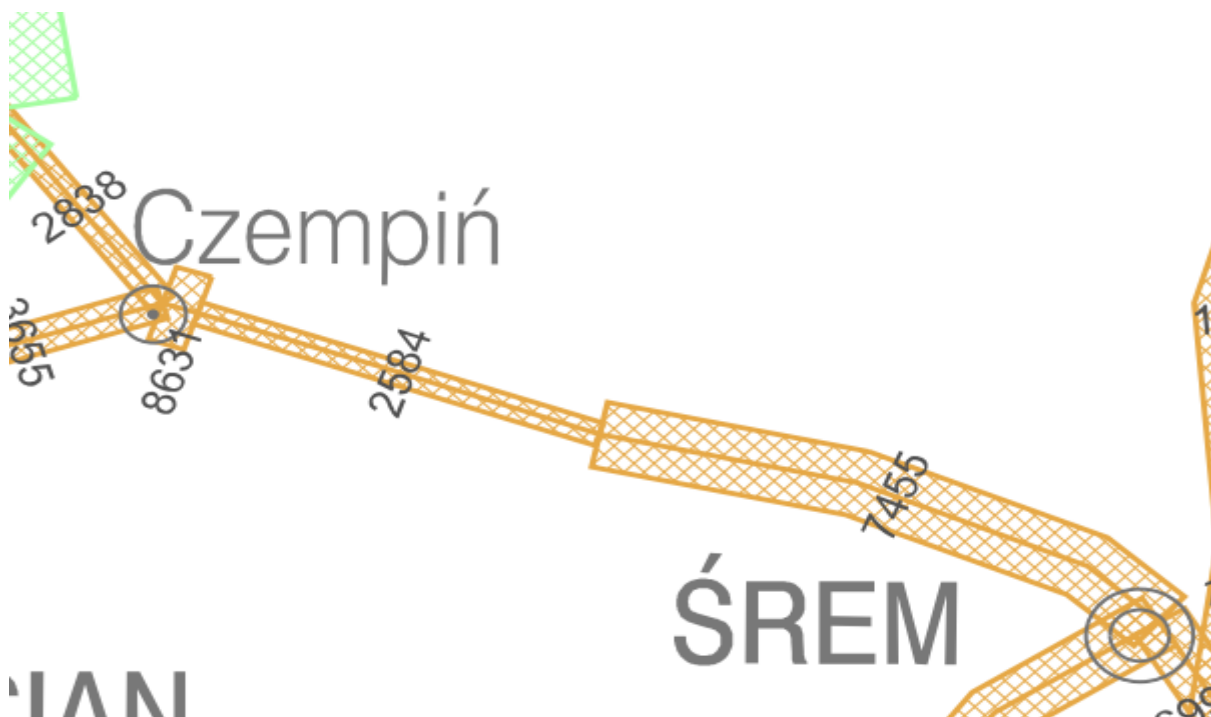
*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską,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

Na terenie Gminy Brodnica głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Droga wojewódzka:
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

Charakterystykę natężenia ruchu komunikacyjnego dróg wojewódzkich, znajdujących się na terenie Gminy Brodnica, badaną w roku 2015 przez GDDKiA, przedstawiono poniżej.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 3. Wyniki badań natężenia ruchu pojazdów przy drogach przebiegających przez gminę Brodnica, źródło : GDDKiA.

W 2015 roku w ramach przeprowadzonego Generalnego **Pomiaru Ruchu na sieci dróg wojewódzkich** w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na drodze wojewódzkiej nr 310 CZEMPIŃ – GRABIANOWO przy budynku PKP w Chaławach wykazano dobowe natężenie ruchu na poziomie 2584 pojazdów, w tym:

- 41 motocykli,
- 1905 pojazdów osobowych i mikrobusów,
- 264 pojazdów dostawczych
- 134 pojazdów ciężarowych bez przyczep
- 181 pojazdów ciężarowych z przyczepami
- 10 autobusów
- 49 ciągników rolniczych.

Dla celów identyfikacji i ewidencjonowania punktów o ponadnormatywnym poziomie hałasu, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi wieloletnie pomiary

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Badania te prowadzone są zgodnie z założeniami Państwowego Programu Monitoringu Środowiska. W ostatnich latach badania takie na terenie Gminy Brodnica nie były prowadzone, stąd nie można w całą pewnością stwierdzić, czy na terenie Gminy Brodnica wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, chociaż porównując wyniki dla dróg o podobnym obciążeniu ruchem jest to wielce prawdopodobne. Można także założyć, że poziomy hałasu na pozostałych terenach gminy, nie znajdujących się w pobliżu głównym traktów komunikacyjnych, będą niższe.

Jak podaje WIOŚ w opracowaniu pt. „INFORMACJA O STANIE ŚRODOWISKA I DZIAŁALNOŚCI KONTROLNEJ WIELKOPOLSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W POWIECIE ŚREMSKIM W ROKU 2014” – „Jeżeli hałas przekraczający wartości dopuszczalne powstaje w związku z eksploatacją drogi lub linii kolejowej, zarządzający zobowiązany jest do podjęcia działań eliminujących stwierdzone przekroczenia. Nie przewiduje się natomiast wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku. Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma zatem możliwości dyscyplinowania zarządzających drogami poprzez ukaranie administracyjną karą pieniężną. Z tego powodu, jak również z uwagi na trudności w likwidacji konfliktów akustycznych, tak ważne jest uwzględnienie potrzeby zapewnienia komfortu akustycznego środowiska na etapie sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego. W roku 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie prowadził pomiarów poziomów hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu śremskiego.”

Hałas kolejowy

Przez Gminę Brodnica przebiega linia kolejowa łącząca stacje Śrem i Czempin. Jest to niezelektryfikowana jednotorowa linia wąskotorowa, aktualnie w fazie likwidacji i nie stanowi istotnego źródła hałasu.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Środowisko gruntowo-wodne

wody powierzchniowe

Na obszarze Brodnicy wody powierzchniowe zajmują 173 ha powierzchni gminy. Głównymi ciekami odwadniającymi badany teren są Kanał Szymanowo- Grzybno, Kanał Piotrowo- Iłowiec, oraz rzeka Warta, która swym przebiegiem wyznacza jednocześnie wschodnią granicę gminy. Uzupełnieniem tej sieci są liczne rowy, oraz stawy rybne o łącznych powierzchniach 120 ha, znajdujące się w okolicach wsi Grzybno i Manieczki. Gmina zlokalizowana jest w dorzeczu Warty, a cały teren odwadniany jest przez trzy zlewnie wymienionych wyżej cieków wodnych:

- Zlewnia Kanału Piotrowo-Iłowiec, znajdująca się w zachodniej części gminy. Długość sieci szczegółowej kanału Piotrowo- Iłowiec wynosi około 30 km. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są liczne rowy odprowadzające do kanału wody z przyległych gruntów.
- Zlewnia Kanału Szymanowo- Grzybno znajdująca się w centralnej części gminy. Jest to największa zlewnia gminy. Jej powierzchnia wynosi 105 km², a łączna długość sieci szczegółowej wynosi ponad 70 km. Kanał Szymanowo- Grzybno zasilany wodami Kanału Piotrowo- Iłowiec uchodzi poza granice gminy do rzeki Warty.
- Zlewnia rzeki Warta obejmująca swym zasięgiem wschodnią część gminy. Długość sieci szczegółowej tej zlewni wynosi 15,2 km.

Wszystkie jednolite części wód powierzchniowych płynących występujące na terenie Gminy Brodnica zebrane zostały w poniższej tabeli.

Tabela 28. JCWP płynące występujące na terenie Gminy Brodnica.

<i>Kod europejski</i>	<i>Nazwa JCWP</i>	<i>Status JCWP</i>	<i>Ocena stanu JCWP</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów</i>
-----------------------	-------------------	--------------------	-------------------------	--

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

				<i>środowiskowych</i>
PLRW60001718556	Dopływ z Lucin	<i>naturalna część wód</i>	<i>Zły</i>	<i>zagrożona</i>
PLRW600017185589	Kanał Szymanowo-Grzybno	<i>silnie zmieniona część wód</i>	<i>Zły</i>	<i>zagrożona</i>
PLRW600017185694	Olszynka	<i>silnie zmieniona część wód</i>	<i>Zły</i>	<i>zagrożona</i>
PLRW60002118573	Warta od Pyszającej do Kopli	<i>silnie zmieniona część wód</i>	<i>zły</i>	<i>zagrożona</i>

źródło: RZGW Poznań.

Celem środowiskowym wszystkich wymienionych powyżej JCWP płynących jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Na terenie Gminy Brodnica brak jezior i większych zbiorników wodnych, tym samym nie występują tu jeziorne JCWP.

Jakość wód - wody powierzchniowe

Jak co roku, tak i w 2015 roku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził ocenę jakości wód powierzchniowych na terenie wielkopolski. Przedmiotem badań były jednolite części wód (JCW). Pojęcie to wprowadzone zostało przez Ramową Dyrektywę Wodną i oznacza „oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych”. Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej, do 2016 roku należy osiągnąć dobry stan wszystkich wód.

Tabela 29. Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

źródło: WIOŚ.

Badaniami wód powierzchniowych nie były objęte stanowiska na JCWP, w miejscu w którym przepływają one przez obszar Gminy Brodnica. Badania obejmowały wskaźniki fizykochemiczne i chemiczne, dla których wykazano przekroczenia wielkości dopuszczalnych w latach wcześniejszych.

Tabela 30. Wyniki badań jakości wód powierzchniowych

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Nazwa ocenianej JCW	Kanał Szymanowo-Grzybno	Warta od Pyszącej do Kopli	
		Warta – Wiórek	Warta – Radzewice
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Kanał Szymanowo-Grzybno - Baranowo	Warta – Wiórek	Warta – Radzewice
Typ abiotyczny	17	21	21
Silnie zmieniona lub sztuczna jcw	TAK	TAK	TAK
Program monitoringu	MO	MO, MB, MOC	MOC
Klasa elementów biologicznych	III	II	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych	II	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	nie badano	II	II
STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	UMIARKOWANY	DOBRY	UMIARKOWANY
Czy jcw występuje na obszarze chronionym?	NIE	TAK	TAK
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	nie badano	TAK	NIE
STAN CHEMICZNY	nie badano	PSD	DOBRY
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	nie prowadzono	ZŁY	
STAN WÓD	ZŁY	ZŁY	

PSD – poniżej stanu dobrego

Potencjał ekologiczny JCW silnie zmienionej	
Stan ekologiczny JCW naturalnej	

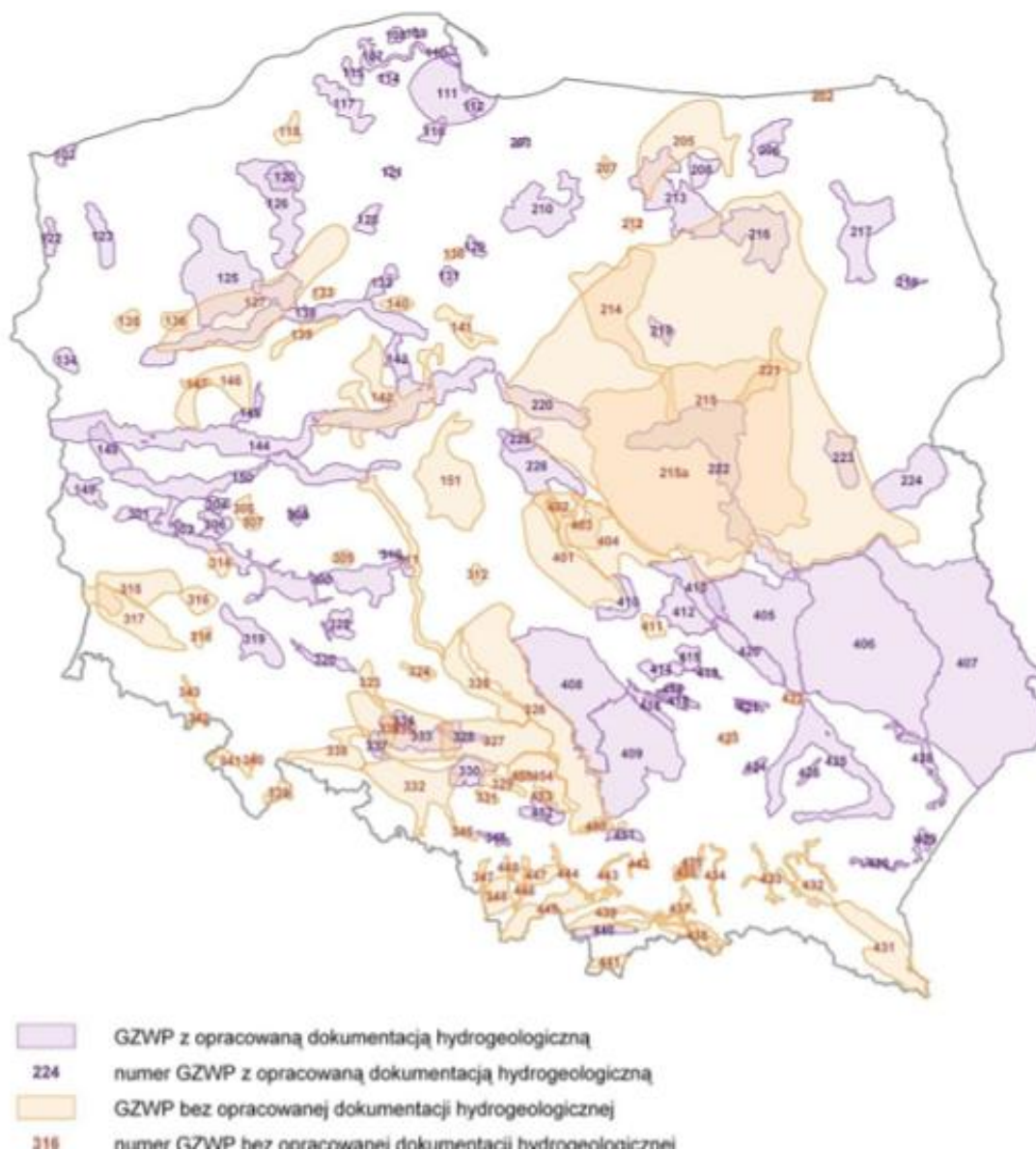
jeziora

WIOŚ Poznań nie badał stanu jakości jezior na terenie Gminy Brodnica, z powodu braku takich zbiorników.

wody podziemne

Północna część Gminy Brodnica leży na terenie głównego zbiornika wód podziemnych w strukturach czwartorzędowych - Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 150 – Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. GZWP objęty jest reżimem wysokiej ochrony (OWO).

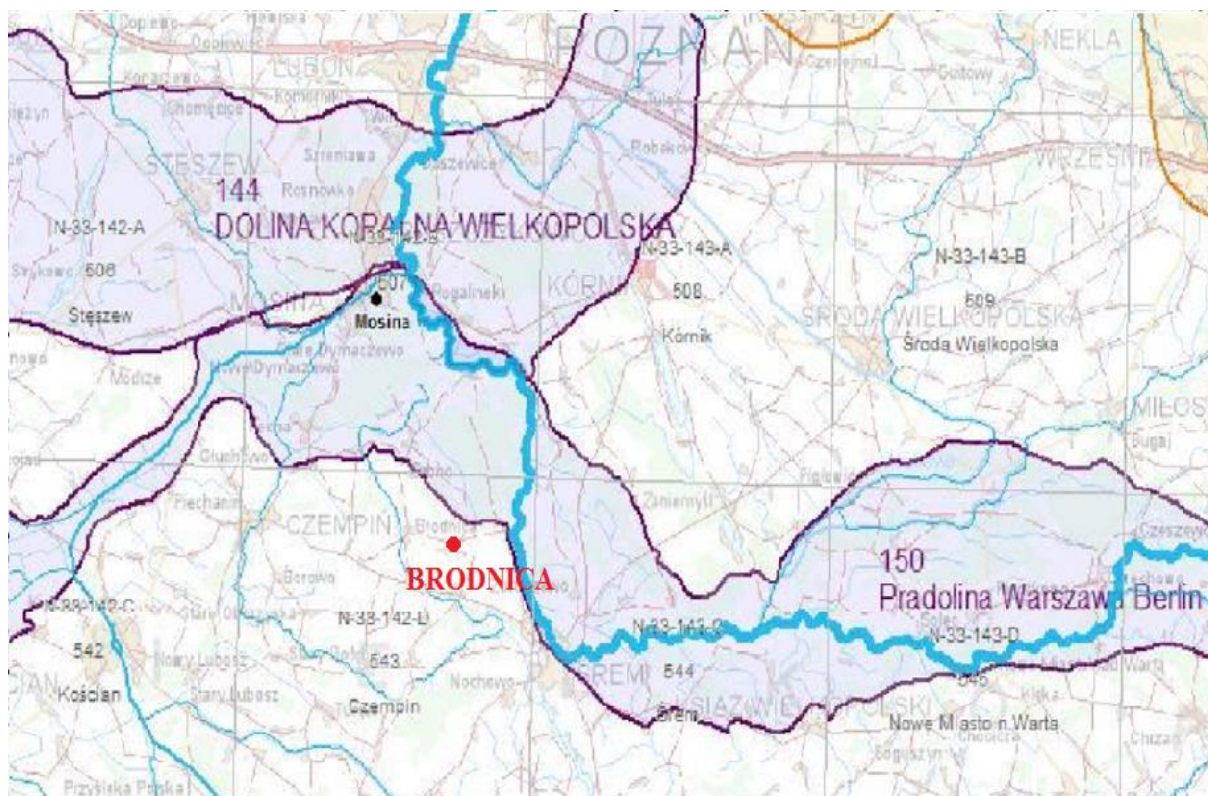
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 4. Lokalizacja GZWP w Polsce. źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 150 W przypadku GZWP Pradolina Warszawsko-Berlińska, szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 456 tys. m³/dobę. Średnia głębokość ujęć wynosi tu od 25 do 30 m. Są to utwory czwartorzędu w pradolinach. Lokalizacja GZWP nr 144 i 150 względem Czempinia została przedstawiona na poniższym rysunku.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



źródło: epsh.pgi.gov.pl

Ryc.5. Lokalizacja na tle GZWP. źródło: epsh.pgi.gov.pl

Jednolita Część Wód Podziemnych .

Gmina Brodnica zlokalizowana jest w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych oznaczonej kodem:

- PLGW600060

Dane dotyczące ww. JCWPd zestawione zostały w poniższej tabeli

Tabela 31. Charakterystyka JCWPd PLGW600060

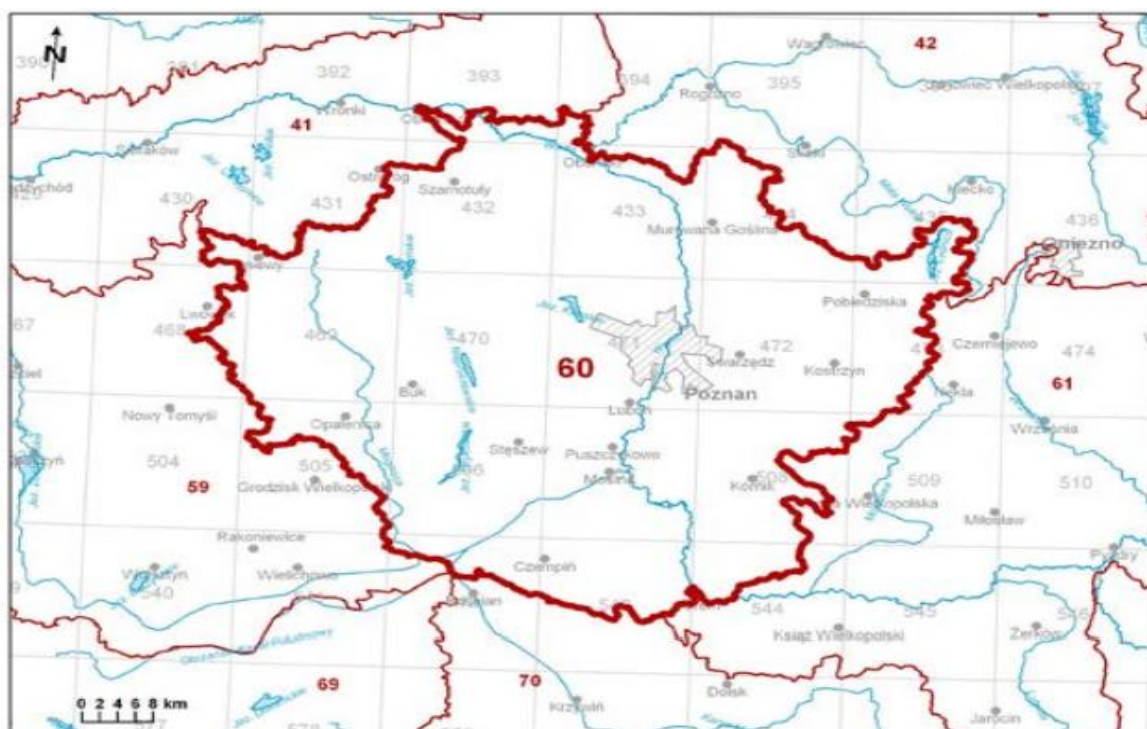
<i>Powierzchnia</i>	3817.5 km ²
<i>Region</i>	Warty
<i>Województwo</i>	Wielkopolskie
<i>Powiaty</i>	gnieźnieński, grodziski, kościański, M.Poznań, poznański, międzychodzki, nowotomyski, obornicki,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	<i>szamotulski, średzki, wągrowiecki, wrzesiński, śremski</i>
<i>Ocena stanu JCWPd</i>	<p><i>Stan ilościowy - dobry,</i></p> <p><i>Stan chemiczny – dobry,</i></p> <p><i>Ogólna ocena stanu JCWPd - dobry,</i></p> <p><i>Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych – niezagrożona</i></p>

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Lokalizację Gminy Brodnica względem JCWPd przedstawia poniższa rycina



Ryc. 6. Lokalizacja na tle JCWPd. *źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.*

jakość wód podziemnych

Na terenie Gminy Brodnica nie były prowadzone pomiary jakości wód podziemnych. Badania realizowane były przez WIOŚ w Poznaniu, zaś najbliższym położonym punktem był niżej opisany punkt w Orkowie, gm. Śrem. Badania przeprowadzone zostały w 2015 roku. Wyniki oceny jakości wód podziemnych zamieszczone zostały poniżej.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- Nr punktu : 1959,
- Charakter punktu (zwierciadło): zwierciadło swobodne,
- Stratygrafia: Q,
- PUWG 1992X: 364173,75
- PUWG 1992Y: 479048,42
- Użytkowanie terenu: grunty orne,
- JCWPd: 73,
- Opróbkowanie : jesień,
- Klasa surowa 2015: III,
- Klasa końcowa 2015: II.

Badania wód podziemnych na OSN prowadzone pod kątem podatności na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych wykazały zanieczyszczenie azotanami powyżej 50 mg NO₃/l.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 7. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2012 roku (według badań PIG).

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012.

Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Brodnica odznacza się relatywnie bogatymi zasobami wodnymi. Wody gruntowe występują w większości poza zasięgiem kapilarnego podsiąkania. Zasoby wód podziemnych, które stanowią część głównego, regionalnego zbiornika - na zasobach którego bazuje ujęcie wody dla miasta Poznania w Mosinie - są również źródłem zaopatrzenia w wodę części mieszkańców gminy Brodnica, szczególnie przez ujęcie w Piotrowie. Jakość ujmowanych wód zalicza się do klasy II, tj. wody średniej jakości, naturalnie i słabo zanieczyszczonych antropogenicznie, nadające się do picia po przeprowadzeniu prostych zabiegów uzdatniających. Z sieci wodociągowej korzysta ca 97% mieszkańców.

Długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej – ca 46 km

Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca – ca 56 m³,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym - ca 280 dam³.

Sieć kanalizacyjna

We wsiach gminy występuje stosunkowo niski poziom infrastruktury w dziedzinie gospodarki ściekowej. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanej oczyszczalni ścieków. Gospodarka ściekowa najczęściej sprowadza się do odprowadzania ścieków sanitarnych do zbiorników bezodpływowych. Ścieki z wiejskich jednostek osadniczych trafiają do przepompowni ścieków zlokalizowanych na terenie gminy, a następnie są doprowadzane przewodami kanalizacyjnymi do Oczyszczalni Ścieków Komunalnych w innych gminach.

Z sieci kanalizacyjnej korzysta tylko 64 mieszkańców i stanowi to istotny problemem w gminie, w której znaczący obszar podlega reżimowi środowiskowemu wynikającemu z posiadania obszarów chronionych.

Liczba zbiorników bezodpływowych (tzw. szamba) – ca 320 szt

Oczyszczalnie przydomowe – ca 65 szt

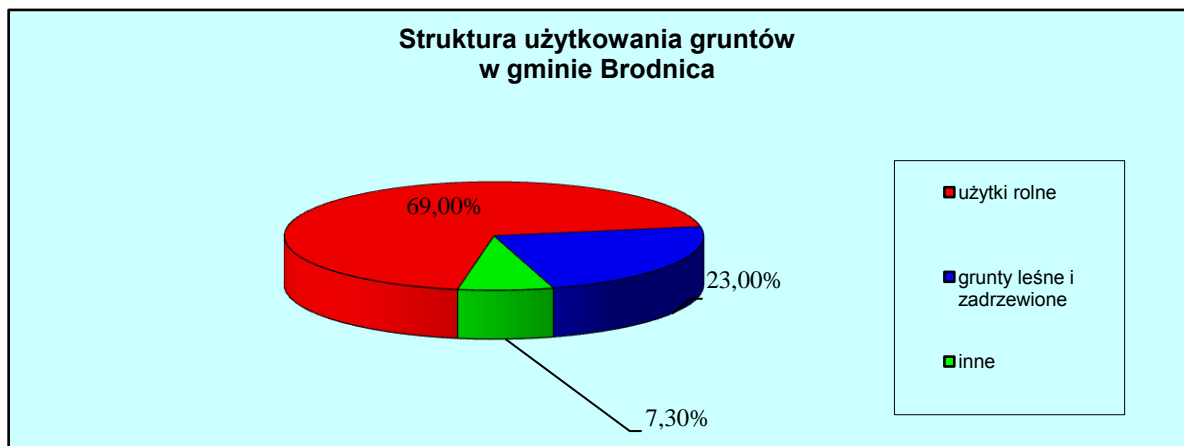
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej -ca 32 km

Ścieki odprowadzone ogółem - ca 95 dam³ (w tym oczyszczane biologicznie z podwyższonym usuwaniem biogenów w ściekach ogółem = 100 %)

Ochrona powierzchni ziemi

Ogólna powierzchnia Gminy Brodnica zajmuje obszar 95,86 km². W przeważającej części rolniczy charakter badanej jednostki jest zdeterminowany typem oraz jakością gleb występujących na terenie gminy Brodnica. W powierzchni ogólnej gminy 6630 ha stanowią użytki rolne, najwięcej zajmują grunty orne- 5991 ha, łąki zajmują 434 ha, pastwiska 184 ha, zaś najmniejszą powierzchnię w skali stanowią sady 21 ha.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 8. Procentowa struktura użytkowania gruntów w gminie Brodnica

Tabela 32. Struktura użytkowania gruntów w gminie

Nazwa wskaźnika	Powierzchnia [ha]	Odsetek [%]
Powierzchnia użytków rolnych ogółem	6630	100
Grunty orne ogółem	5991	69,17
Sady ogółem	21	0,32
Łąki ogółem	431	6,55
Pastwiska ogółem	184	2,77
Lasy i grunty leśne ogółem	2248	23,45

Rodzaje gleb

Rodzaje gleb, jakie wykształciły się na terenie Gminy Brodnica, są determinowane przez rodzaj skał, na których zostały utworzone oraz ukształtowanie terenu. Na tle regionu gleby Gminy Brodnica odznaczają się wysoką jakością produkcyjną. Użytki rolne ogółem stanowią w gminie 6.818 ha¹⁷ – czyli 71 % powierzchni ogółem gminy. Z kolei grunty orne stanowią ok. 86 % (5.88818 ha) użytków rolnych ogółem. Taka struktura przeznaczenia powierzchni gminy określa rolniczy charakter gminy, w której aspekty środowiskowe dodatkowo determinują decyzje planistyczne i aktualne kierunki rozwoju. Potwierdzają to zapisy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Około 80% powierzchni gruntów ornych stanowią gleby klasy II, III i IV. Z uwagi na to, że ok. $\frac{3}{4}$

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

powierzchni Gminy zajmują gleby pseudobielicowe i gleby brunatne wylugowane, z zaawansowanym stanem ich przemycia w wyniku procesów glebotwórczych, gleby na terenie Gminy Brodnica wymagają stosowania wysoko zaawansowanej agrotechniki i racjonalnego zasilania nawozami organicznymi i mineralnymi. Brodnica jest gminą typowo rolniczą, co reprezentowane jest przez duży udział gruntów ornych w ogólnej powierzchni gminy, sięgający 66%. Ważną cechą struktury obszarowej gospodarstw jest ich rozdrobnienie. Cecha ta reprezentowana jest przez ponad 35%-owy udział gospodarstw o powierzchni użytków rolnych nieprzepracowanej 1 ha. I 20%-owy tych o powierzchni do 10ha.

Odczyn pH

O odczynie gleby decyduje poziom stężeń jonów wodorowych. Źródłami zakwaszenia gleb są m.in.:

- procesy geologiczne,
- procesy glebotwórcze,
- wymywanie jonów zasadowych,
- pobieranie wapnia przez rośliny,
- niewłaściwy dobór nawozów,
- kwaśne deszcze.

Tabela 33. Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH.

<i>Zakres pH</i>	<i>Odczyn gleby</i>
$\leq 4,5$	<i>bardzo kwaśny</i>
4,6 – 5,5	<i>Kwaśny</i>
5,6 – 6,5	<i>lekko kwaśny</i>
6,6 – 7,2	<i>Obojętny</i>
$> 7,3$	<i>Zasadowy</i>

Na terenie Gminy Brodnica nie były prowadzone badania chemizmu gleb rolnych. Najbliższy punkt objęty takimi badaniami znajdował się w miejscowości Robakowo, która leży w Gminie Kórnik.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Charakterystyka gleb w punkcie pomiarowym nr 111 – Robakowo.

Punkt: 111

Miejscowość: Robakowo,

Gmina: Kórnik

Województwo: wielkopolskie;

Powiat: poznański

Kompleks: 5 (żytni dobry);

Typ: AP (gleby płowe);

Klasa bonitacyjna: IV a

Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11: pgl (piasek gliniasty lekki)

PTG 2008: pg (piasek gliniasty)

USDA: LFS (loamy fine sand)

Tabela 34. Uziarnienie gleb

<i>Uziarnienie</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>1,0-0,1 mm</i>	<i>udział w %</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>65</i>	<i>69</i>
<i>0,1-0,02 mm</i>	<i>udział w %</i>	<i>20</i>	<i>22</i>	<i>19</i>	<i>19</i>
<i>< 0.02 mm</i>	<i>udział w %</i>	<i>17</i>	<i>14</i>	<i>16</i>	<i>12</i>
<i>2,0-0,05 mm</i>	<i>udział w%</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>80</i>
<i>0,05-0,002 mm</i>	<i>udział w %</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>18</i>
<i>< 0.002 mm</i>	<i>udział w %</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>2</i>

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 35. Odczyn gleb

<i>Odczyn i węglany</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Odczyn "pH " w zawieszynie H2O</i>	<i>pH</i>	<i>6.7</i>	<i>7.1</i>	<i>6.4</i>	<i>6.8</i>

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

<i>Odczyn "pH " w zawieszynie KCl</i>	<i>pH</i>	5.6	5.9	5.6	5.9
<i>Węglany (CaCO₃)</i>	<i>%</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	0,08

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 36. Substancje organiczne w glebach

<i>Substancja organiczna gleby</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Próchnica</i>	<i>%</i>	1.17	1.15	1.23	1.17
<i>Węgiel organiczny</i>	<i>%</i>	0.68	0.67	0.71	0.68
<i>Azot ogólny</i>	<i>%</i>	0.042	0.050	0.060	0.065
<i>Stosunek 1C/N</i>	<i>stosunek wagowy</i>	16.2	13.4	11.8	10.5

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 37. Właściwości sorpcyjne gleb

<i>Właściwości sorpcyjne gleb</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Kwasowość hydrolityczna(Hh)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	1.80	1.65	1.65	1.58
<i>Kwasowość wymienna (Hw)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>
<i>Glin wymienny (Al.)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>	<i>n.o.</i>
<i>Wapń wymienny (Ca²⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	3.24	3.24	2.94	2.14
<i>Magnez wymienny(Mg²⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	0.34	0.28	0.33	0.47
<i>Sód wymienny (Na⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	0.03	0.06	0.02	0.06

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

<i>Potas wymienny (K⁺)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>0.23</i>	<i>0.30</i>	<i>0.40</i>	<i>0.29</i>
<i>Suma kationów wymiennych (S)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>3.84</i>	<i>3.88</i>	<i>3.69</i>	<i>2.96</i>
<i>Pojemność sorpcyjna gleby (T)</i>	<i>cmol(+)*kg⁻¹</i>	<i>5.64</i>	<i>5.53</i>	<i>5.34</i>	<i>4.54</i>
<i>Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)</i>	<i>%</i>	<i>68.09</i>	<i>70.16</i>	<i>69.10</i>	<i>65.20</i>

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 38. Pozostałe właściwości gleb

<i>Pozostałe właściwości gleb</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
<i>Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA</i>	<i>μg*kg⁻¹</i>	<i>152</i>	<i>239</i>	<i>316</i>	<i>144</i>
<i>Radioaktywność</i>	<i>Bq*kg⁻¹</i>	<i>395</i>	<i>397</i>	<i>412</i>	<i>575</i>
<i>Przewodnictwo elektryczne właściwe</i>	<i>mS*m⁻¹</i>	<i>3.81</i>	<i>2.80</i>	<i>4.30</i>	<i>5.53</i>
<i>Zasolenie</i>	<i>mg KCl*100g⁻¹</i>	<i>10.10</i>	<i>7.40</i>	<i>11.40</i>	<i>14.60</i>

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 39. Pozostałe właściwości sorpcyjne gleb.

<i>Właściwości sorpcyjne gleb</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Rok</i>			
		<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

<i>Mangan</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>330</i>	<i>325</i>	<i>285</i>	<i>307</i>
<i>Kadm</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>0.12</i>	<i>0.08</i>	<i>0.10</i>	<i>0.08</i>
<i>Miedź</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>4.2</i>	<i>4.5</i>	<i>3.6</i>	<i>3.3</i>
<i>Chrom</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>4.7</i>	<i>4.7</i>	<i>4.8</i>	<i>4.5</i>
<i>Nikiel</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>3.3</i>	<i>4.0</i>	<i>4.6</i>	<i>3.9</i>
<i>Ołów</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>10.0</i>	<i>8.9</i>	<i>9.6</i>	<i>9.4</i>
<i>Cynk</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>21.0</i>	<i>18.8</i>	<i>20.7</i>	<i>24.4</i>
<i>Kobalt</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>2.35</i>	<i>1.87</i>	<i>2.38</i>	<i>1.94</i>
<i>Wanad</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>6.3</i>	<i>8.0</i>	<i>9.5</i>	<i>6.0</i>
<i>Lit</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>4.0</i>	<i>3.7</i>	<i>3.9</i>	<i>2.1</i>
<i>Beryl</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>0.17</i>	<i>0.13</i>	<i>0.10</i>	<i>0.14</i>
<i>Bar</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>28.4</i>	<i>29.9</i>	<i>27.6</i>	<i>28.2</i>
<i>Stront</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>9.4</i>	<i>8.4</i>	<i>7.9</i>	<i>4.1</i>
<i>Lantan</i>	<i>mg*kg-1</i>	<i>7.8</i>	<i>6.8</i>	<i>5.8</i>	<i>6.7</i>

Źródło: www.gios.gov.pl

Jak wynika z powyższych tabel na terenach położonych w pobliżu Gminy Brodnica występują gleby o charakterze obojętnym i zasadowym, więc nie ma konieczności ich wapnowania. Nie wykazują one także wysokiego poziomu zasolenia.

Obszary chronione i cenne przyrodniczo

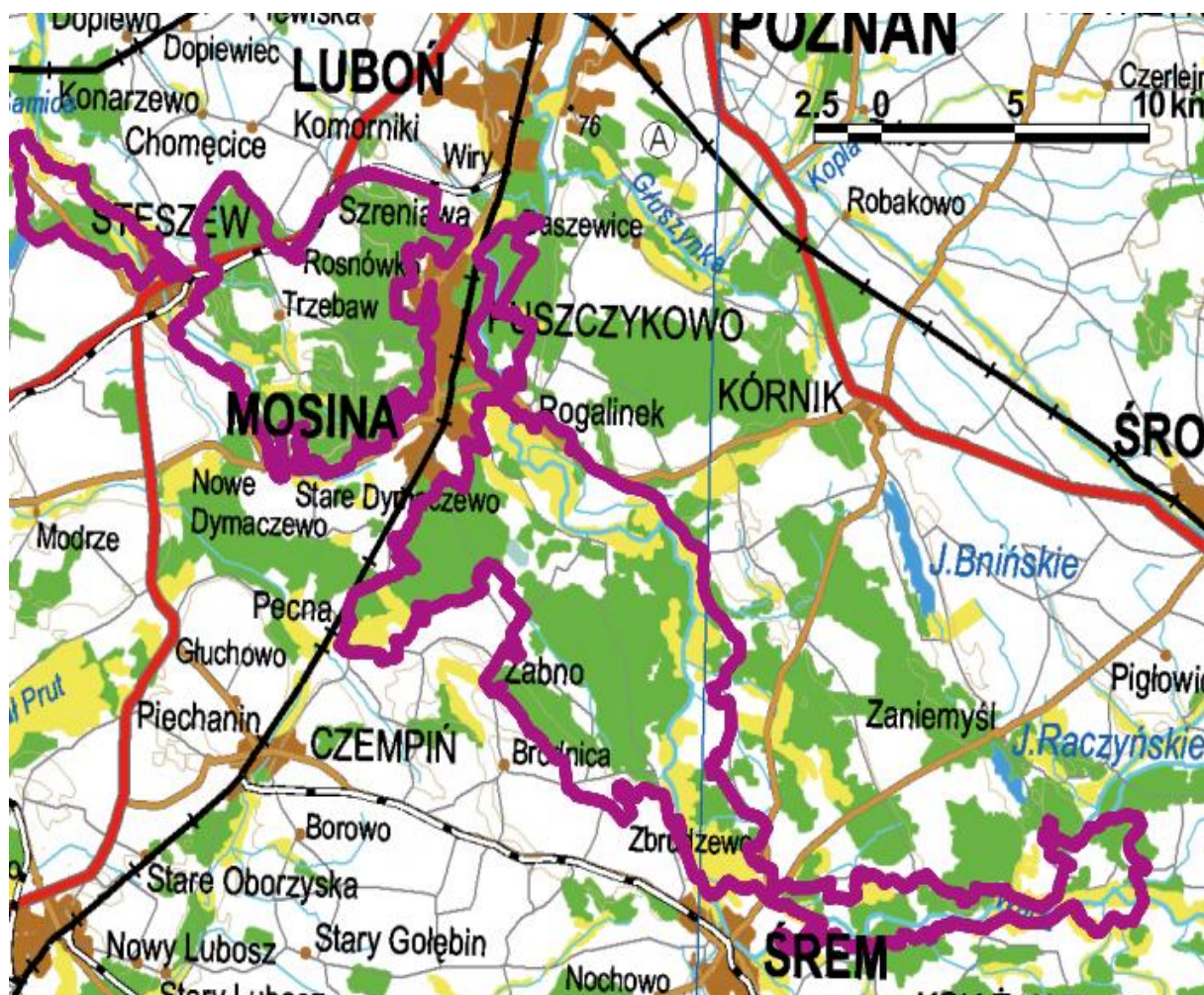
Na terenie Gminy Brodnica występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary NATURA 2000,
- Rezerwat Przyrody – przy granicy Gminy Brodnica, na terenie Gminy Mosina
- Park Krajobrazowy,
- Pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

PLB300017 Ostaja Rogalińska



Ryc.9. PLB300017 Ostaja Rogalińska, źródło: www.natura2000.gdos.gov.pl

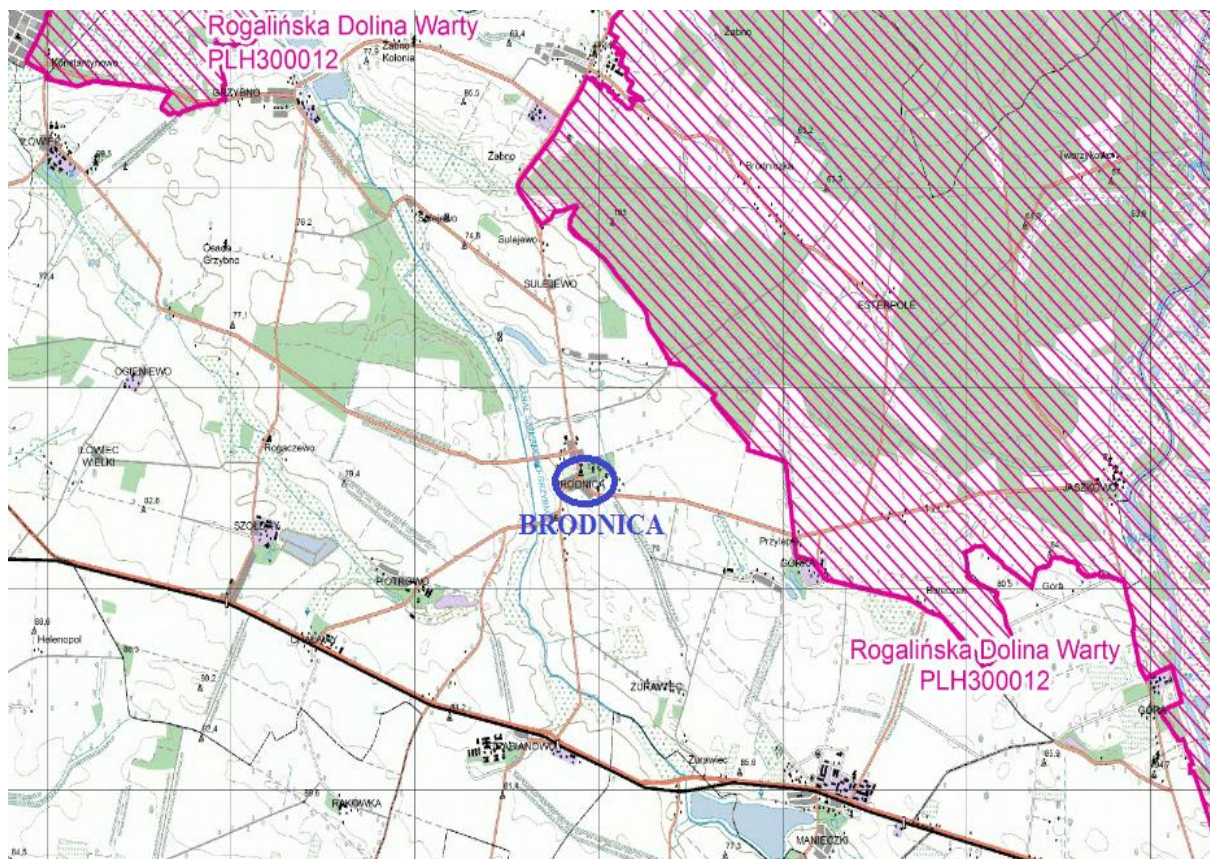
Obszar, położony na południe od Poznania, obejmuje dwie części o odmiennym krajobrazie. Jego północnozachodnia część to fragment Pojezierza Poznańskiego, z silnie pofałdowanym krajobrazem oraz licznymi wzniesieniami morenowymi, wałami ozów, rynnami polodowcowymi i jeziorami. Tu znajduje się najwyższe wzniesienie na terenie Ostoi Rogalińskiej – Osowa Góra (132 m n.p.m.). Największym jeziorem jest natomiast Jezioro Łódzko-Dymaczewskie (120 ha). Południowowschodnia część obszaru obejmuje natomiast fragment doliny Warty i tereny przyległe. W dolinie Warty, która zachowała naturalne, meandrujące koryto, na przemian występują zwężenia, mające charakter przełomów oraz rozszerzenia z rozległymi obszarami łąk zalewowych i licznymi starorzeczami. Znaczną część powierzchni omawianego obszaru zajmują lasy, tworzące kilka odrębnych kompleksów. Wśród zbiorowisk leśnych dominują bory sosnowe, znaczne powierzchnie zajmują także bory mieszane i grądy.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

W obniżeniach, na mniejszych powierzchniach, występują olsy oraz cenne zbiorowiska nadrzecznych łągów. Osobliwością na skalę krajową jest skupisko kilkuset starych dębów rosnących na nadwarciańskich łąkach w okolicach Rogalina. Obszar Ostoi Rogalińskiej niemal dokładnie pokrywa się z terenem dwóch sąsiadującymi ze sobą siedliskowych obszarów Natura 2000: Rogalińska Dolina Warty PLH300012 (14 753,6 ha) i Ostoja Wielkopolska PLH300010 (8427,1 ha). W granicach obszaru znalazły się w całości Wielkopolski Park Narodowy (7584,90 ha) i Rogaliński Park Krajobrazowy (12 750 ha), 2 rezerwy przyrody: „Goździk siny w Grzybnie” (16,60 ha) i „Krajkowo” (159,19 ha) oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Łęgi Mechelińskie” (780,98 ha). Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków w Ostoi Rogalińskiej sprzyja naturalny charakter odcinka doliny Warty stanowiącego jej główną oś, obecność towarzyszących dolinie rzeki kompleksów leśnych i starych drzew, prowadzona na użytkach zielonych ekstensywna gospodarka łąkarska oraz urozmaicony pofałdowany krajobraz i wiążąca się z nim różnorodność siedliskowa. Do największych zagrożeń dla awifauny i jej siedlisk na omawianym obszarze należą: stale rosnąca presja turystyczna, związana z bliskością aglomeracji poznańskiej, zabudowywanie terenów otwartych na obrzeżach obszaru, nadmierna penetracja siedlisk ptaków przez ludzi i zwierzęta domowe oraz zaprzestanie użytkowania rolniczego łąk i pastwisk, bądź ich zalesianie lub zamiana w pola orne.

PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 10. PLH300012 Rogalińska Dolina Warty, źródło: www.natura2000.gdos.gov.pl

Powierzchnia obszaru: 14753.6 ha, Kod obszaru : PLH300012 Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), Status obszaru : obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej, Opis : Rogalińska Dolina Warty obejmuje obszar pradoliny Warty na południe od Poznania, z licznymi starorzeczami i zastoiskami otoczonymi przez bagna i łąki. Ostoja w większości położona jest na terenie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego. Prawie połowę powierzchni pokrywają lasy, głównie iglaste i mieszane. Ponad jedną trzecią ostoi zajmują siedliska rolnicze, mniej jest łąk i zarośli (18%). Obszar jest słynny z grupy ponad tysiąca starych dębów o obwodach pnia od 2 do 9,5 m, z których najstarsze mają kilkaset lat. Na obszarze występuje 10 rodzajów cennych siedlisk, z czego największe pokrycie mają: łągi wierzbowo-topolowe i jesionowo-wiązowe, łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska alkaliczne. Występuje tu 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, z czego największe znaczenie mają bezkręgowce: pachnica dębowa i kozioróg dębosz. Ze ssaków wymienionych w tym załączniku występują bóbr i wydra. Mimo że obszar nie jest obszarem ptasim a siedliskowym, warto wspomnieć, że

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

występuje tu 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, min. bocian biały, bocian czarny, żuraw.

Znaczenie turystyczne obszaru : Rogalińska Dolina Warty znajduje się na południe od Poznania. Jej północny kraniec zaczyna się po wschodniej stronie miejscowości Puszczykowo, dalej od strony wschodniej mijamy miejscowość Mosina, aż do północnych terenów miejscowości Śrem. Dojechać możemy drogą nr 430 od Poznania, 431 od Kórnik, a do południowej części ostoi drogą nr 434 z Kórnik do Śremu. Koleją z Poznania dojedziemy do miejscowości Puszczykowo i Mosina. Komunikacją PKS możemy dojechać do Rogalinka znajdującego się w centrum ostoi, Śremu, Mosiny i Puszczykowa. Teren Rogalińskiej Doliny Warty położony jest na trasie linii E 59. Jest to rozwiązanie mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania linii kolejowej na środowisko. W Rogalinie i Rogalinku możemy skorzystać z bazy noclegowej i gastronomicznej. Swoje usługi oferują między innymi ośrodek jeździecki, ośrodek ZHP, schronisko czy też gospodarstwo agroturystyczne. Infrastrukturę gastronomiczno-hotelarską znajdziemy też w Puszczykowie, Mosinie, Śremie i Brodnicy. Możliwość zorganizowania konferencji, imprez okolicznościowych. Do dyspozycji turystów jest kilka szlaków pieszych i rowerowych. Warto zwiedzić pałac w stylu rokokowo-klasycystycznym, w którym znajduje się Oddział Muzeum Narodowego w Poznaniu, ogród francuski wokół pałacu, kaplice neoklasycystyczną, czy też Dąbrowę Rogalińską. Niewątpliwym miejscem przyciągających turystów jest znajdująca się niedaleko wieś Manieczki, w której to znajduje się znany klub Ekwador. Najbliższy oddział PTTK znajduje się w Poznaniu i Kościanie.

Zagrożenia dla przedmiotu ochrony : Główne zagrożenia dla obszaru to zmiana stosunków wodnych, zanieczyszczenie wód i eutrofizacja, wycinanie lasów łęgowych. Mniej istotne to zarzucanie pasterstwa, odpady z gospodarstw domowych, międzygatunkowe interakcje wśród roślin.

Siedliska chronione:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

**Tabela.40. SIEDLISKA PRZYRODNICZE BĘDĄCE PRZEDMIOTEM OCHRONY
NA SPECJALNYM OBSZARZE OCHRONY SIEDLISK ROGALIŃSKA
DOLINA WARTY**

Lp.	Kod	Nazwa
1	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>
2	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
3	6120	Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)
4	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)
5	6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)
6	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)
7	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)
8	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)
9	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe
10	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

- błotniak stawowy [ptak],
- bocian biały [ptak],
- bocian czarny [ptak],
- bóbr europejski [ssak],
- derkacz [ptak],
- gąsiorek [ptak],
- jelonek rogacz [bezkřęgowiec],
- kania czarna [ptak],
- kania ruda [ptak],

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- kozioróg dębosz [bezkregowiec],
- lerka [ptak],
- pachnica dębowa [bezkregowiec],
- rybitwa czarna [ptak],
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) [ptak],
- świergotek polny [ptak],
- wydra [ssak],
- zielonka [ptak],
- zimorodek [ptak],
- żuraw [ptak].

Rogaliński Park Krajobrazowy

Wg danych Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego :

Rogaliński Park Krajobrazowy leży w województwie wielkopolskim, od południowych granic Poznania, wzdłuż rzeki Warty w kierunku Mosiny, Rogalina i Śremu.

Został utworzony 26 czerwca 1997 r. Jego powierzchnia wynosi 12 750 ha. Park powstał w celu ochrony jednego z największych w Europie siedlisk dębów szypułkowych porastających w tym rejonie dolinę Warty oraz unikatowej rzeźby terenu, na którą składają się liczne starorzecza występujące na terasie zalewowej i nadzalewowej.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 11. Granice Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, źródło: www.zpkww.poznan.

W Parku znajdują się dwa rezerваты przyrody:

- Rezerwat „Krajkowo”/160 ha/ – jeden z największych rezerwatów w województwie wielkopolskim, zajmuje fragment Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, na północ od Śremu, na odcinku jej największego zwężenia. Ochronie podlega tutaj krajobraz łągów nadwarciańskich wraz z bogactwem flory i fauny. Rezerwat położony jest na terenie Gminy Mosina (leśnictwo Krajkowo).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- "Goździk Siny w Grzybnie" /16.6 ha/ – obejmuje swym zasięgiem część wydmy porośniętej przez ponadstuletni bór sosnowy. Na grzbiecie wydmy oraz na południowo-zachodnim stoku występuje goździk siny. Stanowisko tej rośliny jest najliczniejsze w Wielkopolsce i najdalej wysunięte na północ. Rezerwat położony jest na terenie Gminy Mosina (leśnictwo Grzybno). Symbolem parku są stare dęby pośród starorzeczy na terasie zalewowej Warty i liść dębu szypułkowego wraz z owocami.



Ryc. 12. Logo Rogalińskiego Parku Krajobrazowego , *źródło: www.zpkww.poznan*

Całą środkową część obszaru Rogalińskiego PK zajmuje przełomowy odcinek rzeki Warty, nazywany Kotliną Śremską lub Basenem Mosińsko-Śremskim, wraz z częścią Doliny Środkowej Obry. Obie te jednostki należą do Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Przełomowy, południkowy odcinek rzeki Warty tworzy przejście między wspomnianą pradoliną a Pradolina Warty-Noteci. Wzdłuż rzeki Warty, mniej więcej na szerokości około 2 km, występuje terasa zalewowa, a reszta obszaru na wschód, w kierunku na Żabno, Nowinki i Mosinę, położona jest nieco wyżej, tworząc poziomy terasowe z licznymi formami wydmyowymi i nieckami deflacyjnymi. Od strony północno-wschodniej: Babek, Głuszyny, Rogalina-Polesia, Rogalinka, Hub Rogalińskich leży płat wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej rozdzielony między Głuszyną i wsią Kamionki a Sasinowem i Mieczewem poziomem zwydmionego sandru. Dalej na wschód występuje kolejny płat wysoczyzny morenowej

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

płaskiej i falistej okolic Radzewic i Radzewa oddzielony od poprzednio wymienionej powierzchni szerokim na 1,5 km obniżeniem dolinym. Od strony południowo-zachodniej na linii Kolonia Żabno–Ludwikowo–Góra–Śrém występuje płat wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej z nałożoną na niego formą ozową.

Głównym ciekim odwadniającym obszar Rogalińskiego PK jest rzeka Warta. Do niej wpływa kilka mniejszych cieków, między innymi Wirenka, Kanał Mosiński, kanał Szymanowo-Grzybno i Tesiny-Orkowo.

Poza ciekami oraz licznymi kanałami w dolinie rzeki Warty na obszarze Rogalińskiego PK występuje tylko jeden zbiornik wody – jezioro Baranówko; występują też liczne obszary podmokłe stanowiące przejście od wód powierzchniowych do podziemnych. Cieki mają duży udział zasilania podziemnego (powyżej 60%) i posiadają reżim umiarkowany, charakteryzujący się wezbraniem wiosennymi oraz gruntowo-deszczowo-śnieżnym zasileniem. Roczne przepływy większe od średniego zaznaczają się wyraźnie w okresie od stycznia do kwietnia z kulminacją w lutym lub marcu. Na obszarze parku występują powodzie. Największy zasięg mają one na odcinku pradolinym koryta Warty, natomiast najmniejszy na odcinku przelomowym. Czas trwania wysokich stanów Warty i jej dopływów wynosi przeciętnie 70 dni. Nizówki, których okres dla dorzecza Warty wynosi około 160 dni, występują w okresie lata i jesieni, także w miesiącach zimowych.

Rezerwat Przyrody

Rezerwat „Goździk Siny” w Grzybnie (na terenie Gminy Mosina) powstał w 1964r. w na terenie leśnictwa Grzybno. Obszar rezerwatu początkowo wynosił ca 3,5 ha, by w 2002r. osiągnąć powierzchnię 16,6 ha oraz otaczającą go otuliną o powierzchni 25,18 ha. Rezerwat stanowi obszarową formę ochrony przyrody, gdzie zakresem ochrony objęto siedlisko goździka siniego wraz z fragmentem wydmy porośniętej borem sosnowym. Podstawowy przedmiot ochrony (Goździk Siny) zgodnie z czerwoną listą roślin i grzybów w Polsce jest gatunkiem krytycznie zagrożonym, który występuje w zaledwie kilku lokalizacjach w Wielkopolsce i na Śląsku.



Ryc.13. Goździk Siny (*Dianthus gratianopolitanus*), źródło: wikipedia

Pomniki przyrody

Wg danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody na terenie Gminy Brodnica znajduje się 21 obiektów o statusie pomnika przyrody.

Lasy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Brodnica w 2015 r. wynosiła 2248 ha, co daje lesistość na poziomie ca 23,5%. Ogromną większość stanowią oczywiście lasy należące do Skarbu Państwa. Tylko niewielka powierzchnia lasów należy do prywatnych właścicieli czy Gminy Brodnica.

Lasy na terenie Gminy Brodnica podlegają Nadleśnictwu Konstantynowo, zaś w zakresie lasów niepublicznych – Staroście Śremskiemu.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Poważne awarie

Definicję poważnych awarii znajdziemy w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2017r., poz. 519):

- 1) „poważna awaria - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.
- b) „poważna awaria przemysłowa” – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Poważne awarie obejmują następujące rodzaje zdarzeń :

1. pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. awarie budowli hydrotechnicznych, powodująca zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Na terenie Gminy Brodnica nie występują tzw. Zakłady Zwiększonego Ryzyka (ZZR), ani Zakłady Dużego Ryzyka (ZDR). Powyższe dane są tożsame z prowadzoną ewidencją Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Nie możemy także zapominać, że zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii wynikać może także z kolejowego i drogowego transportu substancji niebezpiecznych – przez teren Gminy Brodnica przebiegają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz linia kolejowa. W szczególności należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, przy których występują stacje paliw płynnych.

Gospodarka odpadami

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Realizacją zadań z zakresu gospodarki odpadami na terenie Gminy Brodnica zajmuje się Związek Międzygminny o nazwie „Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT” z siedzibą w Czempiniu.

Związek ten został powołany w celu wspólnego wykonywania zadań publicznych w zakresie utrzymania porządku i czystości na terenach gmin wchodzących w jego skład. Do jego zadań należą:

- zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji wspólnych z uczestnikami Związku instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- organizowanie selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałaniu z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,
- inicjowanie wprowadzenia przez uczestników Związku jednolitych zasad utrzymania porządku i czystości w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi,
- prowadzeniu działalności edukacyjnej i szkoleniowej w powyższym zakresie.

Gmina Brodnica należy do Związku od 2003 r. - zgodnie z uchwałą Rady Gminy w Brodnicy w sprawie utworzenia Związku Międzygminnego "Centrum Zagospodarowania Odpadów - SELEKT"

Jednocześnie, zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, odbiorem odpadów komunalnych stałych z terenu gmin członkowskich zajmują się wykonawcy, wyłonieni w trybie przetargu organizowanego przez Związek.

Nowelizacja ustawy Ustawa z dnia 01.07.2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2011 nr 152 poz. 897 z późn. zm.) weszła w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. W związku z tym Gminy, w tym Gmina Brodnica, zobowiązane są do:

- objęcia wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie Gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- nadzorowania gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym realizacji zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- ustanowienia selektywnego zbierania odpadów komunalnych obejmującego co najmniej następujące frakcje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło i opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców Gminy, w tym wskazują miejsca, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych,
- zapewnienia osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
- osiągnięcia do dnia 31 grudnia 2020 r.:
 - poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo,
 - poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
 - do dnia 16 lipca 2013 r. - do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, a do dnia 16 lipca 2020 r. - do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- prowadzenia działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- zapewnienia, budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, a w tym:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- przeprowadzenia przetargu na wybór podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, lub
- dokonania wyboru podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, na zasadach określonych w ustawie z dnia 19.12.2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym, lub
- dokonania wyboru podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, na zasadach określonych w ustawie z dnia 9.01.2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi,
- zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy (Rada Gminy może, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego, postanowić o odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne),
- przygotowania wytycznych do regulaminu utrzymania i czystości i porządku w gminie,
- przygotowania projektów niezbędnych uchwał:
- odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy,
- dla gmin powyżej 10 tysięcy mieszkańców o podziale obszaru Gminy na sektory,
- wyborze metody ustalenia opłaty za gospodarowania odpadami komunalnymi (od mieszkańców) oraz o wysokości stawki,
- terminie częstotliwości i trybie uiszczania opłaty od mieszkańców,
- wzoru deklaracji o wysokości opłaty składanej przez mieszkańców,
- sposobie i zakresie świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości,
- rodzajach dodatkowych usług świadczonych przez gminę w zakresie odbierania odpadów.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- zorganizowania przetargu na odbiór lub odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- zawarcia umowy z firmą, która wygra przetarg i kontrola jej wykonywania,
- pokrycia kosztów funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi z pobranych od mieszkańców opłat,
- prowadzenia rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Na terenie Gminy Brodnica kwestia gospodarowania odpadami komunalnymi została uregulowana w Uchwale NR XVI/110/2016 Rady Gminy Brodnica z dnia 13 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brodnica oraz w Uchwale Zgromadzenia Związku Nr 36/VII/2016 z dnia 30 maja 2016r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów-SELEKT”. Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brodnica, określa zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Opisane są w nim wymagania dotyczące wywozu odpadów oraz nieczystości, utrzymywania odpowiedniego stanu nieruchomości a także trzymania zwierząt domowych oraz gospodarskich. Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów-SELEKT” określa, natomiast szczegółowe wymagania dotyczące utrzymania czystości i porządku w odniesieniu do postępowania z odpadami komunalnymi na terenach gmin związku, w tym Gminie Brodnica.

Regiony Gospodarki Odpadami

Gospodarka odpadami w województwie wielkopolskim opiera się na wskazanych w „Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022” regionach gospodarki odpadami komunalnymi (RGOK).

W województwie wielkopolskim wydziela się dziesięć regionów gospodarki odpadami komunalnymi:

1. Region I;
2. Region II;

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- 3. Region III;
- 4. Region IV;
- 5. Region V;
- 6. Region VI;
- 7. Region VII;
- 8. Region VIII;
- 9. Region IX;
- 10. Region X.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
 projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
 na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc. 14. Schematyczny podział województwa na regiony gospodarki odpadami.

źródło: „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego”

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Gmina Brodnica znajduje się w Regionie IV. Poniżej przedstawiono w formie graficznej jego kształt.



źródło: „Plan Gospodarki Odpadami
dla Województwa Wielkopolskiego”

Ryc. 15. Podział administracyjny Regionu IV.

Region IV obejmuje 24 Gminy. Zgodnie z danymi zawartymi w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022, zamieszkiwało go 380639 mieszkańców (2016). W skład regionu IV wchodzi następujące Gminy: Granowo (w), Grodzisk Wielkopolski (mw), Kamieniec (w), Rakoniewice (mw), Wielichowo (mw), Kościan (m), Czempin (mw), Kościan (w), Opalenica (mw), Zbąszyń (mw), Przemęt (w), Siedlec (w), Wolsztyn (mw), Luboń (m), Puszczykowo (m), Dopiewo (w), Komorniki (w), Czempin (mw), Rokietnica (w), Stęszew (mw), Tarnowo Podgórne (w), Kaźmierz (w),

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Brodnica (w), Dolsk (mw). Oznaczenie „m” oznacza gminę miejską, natomiast „mw” gminę miejsko-wiejską.

Zbiórka odpadów na terenie Gminy Brodnica

Właściciele nieruchomości zobowiązani są do prowadzenia selektywnego zbierania następujących rodzajów odpadów komunalnych:

1. papier, tektura (makulatura),
2. metale,
3. tworzywa sztuczne,
4. opakowania wielomateriałowe,
5. szkło,
6. odpady komunalne ulegające biodegradacji,
7. odpady zielone,
8. przeterminowane leki,
9. chemikalia,
10. zużyte baterie i akumulatory,
11. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
12. meble i inne odpady wielkogabarytowe,
13. odpady budowlane i rozbiórkowe,
14. zużyte opony.

Odpady, o których mowa w pkt. 1-5, stanowią podstawowe frakcje odpadów podlegających segregacji i będą odbierane przez przedsiębiorcę wyłonionego w przetargu zgodnie z harmonogramem. Segregacji należy dokonywać w następujący sposób:

- papier, tektura,
- szkło (kolorowe i białe),

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- tworzywa sztuczne (plastik, puszki aluminiowe i metalowe, opakowania wielomateriałowe).

Odpady, o których mowa w pkt. 6-14 należy przekazywać bezpośrednio do miejsc ich zbierania zgodnie z poniższymi zasadami:

- odpady papieru i tektury plastiku oraz szkła należy zbierać w workach lub pojemnikach ustawionych na terenie nieruchomości. Odpady te przekazywane mogą być przez mieszkańców bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- odpady komunalne ulegające biodegradacji oraz odpady zielone należy zbierać w workach lub pojemnikach, ustawionych na terenie nieruchomości. Odpady te przekazywane mogą być bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Na chwilę obecną nie przewiduje się osobnej zbiórki odpadów biodegradowalnych- należy je oddać do odpadów zmieszanych.
- odpady przeterminowanych leków należy umieszczać w odpowiednio oznaczonych pojemnikach zlokalizowanych w aptekach, przychodniach, ośrodkach zdrowia. Odpady te przekazywane mogą być przez mieszkańców bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- chemikalia oraz zużyte opony, powstałe w gospodarstwach domowych, przekazywane będą bezpośrednio przez mieszkańców do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- odpady w postaci zużytych baterii i akumulatorów małogabarytowych, powstające w gospodarstwach domowych, należy przekazywać na zasadach określonych w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. Nr 79, poz. 666 ze zm.) do podmiotu zbierającego te odpady. Odpady te przekazywane mogą być do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, powstający w gospodarstwach domowych należy przekazywać na zasadach określonych w ustawie z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2015r., poz. 1688 ze zm.) do punktów zbierania tego rodzaju odpadów lub do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Odpady tego typu mogą być zbierane podczas zbiórki odpadów wielkogabarytowych zgodnie z harmonogramem.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- meble i inne odpady wielkogabarytowe, powstające w gospodarstwach domowych zbiera się na terenie nieruchomości w sposób zapewniający łatwy dostęp przedsiębiorcy uprawnionego do odbierania odpadów komunalnych, w przypadku zabudowy wielorodzinnej odpady wielkogabarytowe należy zbierać na terenie nieruchomości, w miejscu służącym do zbierania odpadów komunalnych. Odpady te winny być zgromadzone (wystawione przed posesję) w miejscu ich odbioru nie wcześniej niż 24 godziny przed wyznaczonym terminem ich odbioru zgodnie z harmonogramem określonym przez przedsiębiorcę. Odpady te przekazywane mogą być przez mieszkańców bezpośrednio do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Zbiórka odbywa się na zasadzie wystawki dwa razy do roku zgodnie z harmonogramem sporządzonym przez przedsiębiorcę.
- odpady budowlane i rozbiórkowe powstające w gospodarstwach domowych z prac prowadzonych we własnym zakresie zbiera się na terenie nieruchomości w pojemnikach przeznaczonych do gromadzenia tego typu odpadów, udostępnionych przez przedsiębiorcę wyłonionego w przetargu na odbiór odpadów komunalnych. Pojemniki winny być ustawione w miejscu nieutrudniającym możliwości korzystania z nieruchomości i umożliwiającym dojazd pojazdu specjalistycznego i odbiór pojemnika. Ponadto odpady te mogą być przekazywane przez mieszkańców we własnym zakresie do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- żużel i popiół wystudzony należy oddawać w pojemnikach zmieszanych,
- w pojemnikach zmieszanych może zostać oddane wszystko za wyjątkiem odpadów niebezpiecznych (wszystko to, czego nie da się wysegregować)
- docelowo punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych podlegających segregacji powstaną we wszystkich gminach na terenie Związku Międzygminnego. Do tego czasu Związek sukcesywnie uruchamia kolejne punktów selektywnej zbiórki, których realizację przewidziano na rok 2018.

Pojemniki do gromadzenia odpadów

Właściciele nieruchomości zlokalizowanych na terenie Gminy Brodnica we własnym zakresie zaopatrują się w pojemniki na odpady komunalne. Warto jednak zaznaczyć, iż w zależności

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

od przedsiębiorcy, istnieje możliwość odkupienia przez mieszkańców na ich wniosek pojemnika od dotychczasowego przedsiębiorcy lub dzierżawy pojemnika za stosowną opłatą.

Miejsce składowania odpadów

Wszystkie odpady komunalne łącznie z wielkogabarytami, sprzętem elektrycznym i elektronicznym, zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 muszą trafić do instalacji regionalnej, którą w przypadku Gminy Brodnica jest Instalacja Regionalna w Piotrowie Pierwszym, której administratorem jest Tönsmeier Selekt sp z o.o., Piotrowo Pierwsze 26/27, 64-020 Czempin.

Jednocześnie, na terenie Gminy Stęszew, w miejscowości Srocko Małe, znajduje się składowisko odpadów, które służy do przyjmowania nadwyżki odpadów komunalnych z Instalacji Regionalnej w Piotrowie Pierwszym.

Zgodnie z definicją zawartą w nowej ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., zarządzającym gminnym składowiskiem odpadów nie może być jednostka sektora finansów publicznych. W związku z powyższym od stycznia 2014 r. zarządzającym składowiskiem są Rolno – Przemysłowe Zakłady Zielarskie „Strykowo” Sp. z o. o. Do końca 2013 r. składowiskiem zarządzał Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Stęszewie.

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest W ramach "Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032" Wójt Gminy Brodnica, we współpracy ze Starostwem Powiatowym w Śremie rokrocznie prowadzi nabór wniosków o udział w programie likwidacji wyrobów zawierających azbest w danym roku.

Składane wnioski o usunięcie i utylizację wyrobów zawierających azbest rozpatrywane są według kolejności ich wpłynięcia do Urzędu Gminy, do wyczerpania limitu środków.

Dodatkowo, Gmina Brodnica posiada własny program usuwania wyrobów zawierających azbest.

Poniżej w tabeli zestawiono masę odpadów przyjętych do RIPOK-u w Piotrowie Pierwszym w 2016 r. z terenu ZM CZO SELEKT oraz odpadów odebranych z terenu Gminy Brodnica.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 41. Strumień odpadów zebranych w 2016r. (CZO SELEKT i Gmina Brodnica)

Zestawienie ilości odpadów zebranych na terenie CZO SELEKT i gminy Brodnica w 2016 r.					
Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów odebranych w CZO SELEKT [Mg]	Masa odpadów zebranych z terenu gminy Brodnica [Mg]	Udział %
1	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	95 933,52	1253,180	1,30
Odpady selektywnie zbierane					
2	20 01 02	Szkło	5153,90	45,82	0,88
3	20 01 39	Tworzywa sztuczne	4429,49	47,70	1,07
4	20 01 01	Papier i tektura	1777,68	15,60	0,87
5	20 01 99	Inne niewymienione odpady zbierane w sposób selektywny	210,28	0,0	0,0
6	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	21,21	0,0	0,0
7	15 01 04	Opakowania z metali	1,25	0,0	0,0
8	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	13,88	0,0	0,0
9	15 01 07	Opakowania ze szkła	2,88	0,0	0,0
10	20 01 32	Przeterminowane leki	13,62	0,072	4,33
Grupa odpadów ulegających biodegradacji					
11	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	21,21	0,00	0,0
12	15 01 03	Opakowania drewniane	brak danych	brak danych	brak danych
13	20 01 01	Papier i tektura	1833,70	15,60	0,87
14	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	brak danych	brak danych	brak danych
15	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	8691,91	brak danych	brak danych
Grupa odpadów wielkogabarytowych					
16	16 01 03	Zużyte opony	2,36	0,0	0,00
17	20 01 36	Zużyty sprzęt elektryczny	69,00	1,60	2,31
18	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	1918,72	23,64	1,23

Wg danych za 2016r. 1253,18 Mg zebranych na obszarze Gminy Brodnica pochodziło z obszarów wiejskich. Również za 2016 r. średnia ilość odpadów zmieszanych wytworzonych przez jednego mieszkańca Gminy wyniosła 241,83 kg, tj. co oznacza

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

nieznacznie mniejszą wartość od średniej dla statystycznego mieszkańca ZM CZO SELEKT, który wytworzył 321,74 kg odpadów zmieszanych.

Nieselegowane (zmieszane) odpady komunalne o kodzie 20 03 01 dostarczane do RIPOK-u poddawane są przetwarzaniu, w wyniku czego wytwarzane są następujące rodzaje odpadów.

Tabela 42. Gospodarka odpadami na terenie RIPOK Piotrowo Pierwsze (dane za rok 2014, za rok 2016 nie podano).

Rodzaje i masa odpadów wytworzonych z odpadów zmieszanych odebranych z terenu Gminy Brodnica w 2014 r.			
Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Charakterystyka	Udział % w ilości wytwarzanej masy odpadów
19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych		2,04
19 12 02	Metale nieżelazne		0,86
19 12 09	Minerały	frakcja mineralna < 20 mm	43,45
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	frakcja organiczna 20 - 80 mm	31,52
		frakcja energetyczna > 80 mm	22,13

Głównym celem rozwijania systemu przetwarzania nieselegowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych jest ograniczenie masy odpadów unieszkodliwianych przez składowanie, w tym także frakcji odpadów ulegających biodegradacji, zawartej w strumieniu odpadów zmieszanych. Ograniczenie masy odpadów kierowanych do składowania wynika wprost z wymagań unijnych.

Ważnym elementem każdego systemu gospodarki odpadami jest punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, który w Gminie Brodnica znajduje się w Brodnicy

Z danych ZM CZO SELEKT wynika, że zarówno dla Gminy Brodnica, jak i całego Związku, spełniane są wymagania w zakresie:

1. redukcji masy odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowiska, tj. ilość odpadów ulegających biodegradacji, która trafiła do składowania nie przekroczyła 50 % ilości bazowej tych odpadów,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

2. uzyskania wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – poziom osiągnięty dla Gminy wynosi 21,16 % przy wymaganym poziomie 16 %,
3. uzyskania wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – uzyskano poziom 100 % przy wymaganym poziomie 40 %.

Odnawialne źródła energii

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię, a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W roku 2012 produkcja energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych stanowiła 10,6% produkcji ogółem (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto powinien wynieść 15% do roku 2020. Do źródeł o największym technicznym potencjale należą kolejno: biomasa, energia wiatru, energia słoneczna, zasoby geotermalne oraz energia wody.

Biomasa i biogaz

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Biomasa Biomase stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

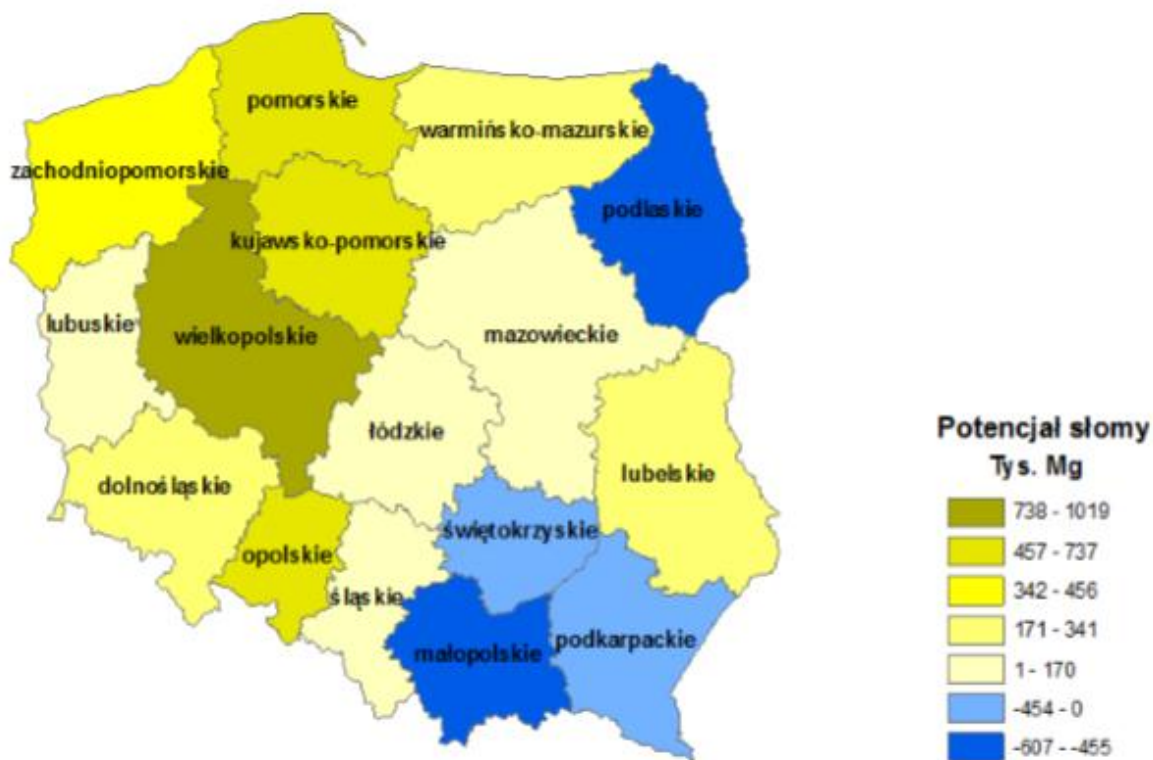
Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślazowiec pensylwański,
 - rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta.

Potencjał słomy na terenie województwa wielkopolskiego, w tym Gminy Brodnica zawiera się w przedziale 738-1019 tys. Mg.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



źródło: bioenergiadlaregionu.eu (opracowanie: mgr Renata Jaworska)

Ryc. 16. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).

Zgodnie z zapisami Strategii wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Wielkopolska posiada korzystne warunki do wykorzystania biomasy na cele energetyczne. Do czynników, które sprzyjają wykorzystaniu tego rodzaju energii zaliczyć należy m.in. rozwinięte rolnictwo oraz wysokie plony biomasy, dużą wiedzę rolników, dobrze prosperujący i rozwinięty przemysł rolno spożywczy wytwarzający biomasę odpadową, rynek zbytu dla przetworzonej biomasy.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Na terenie Gminy Brodnica nie jest dotąd zlokalizowana żadna biogazownia.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III - korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Brodnica leży w strefie II – bardzo korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



źródło: imgw.pl

Ryc. 17. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

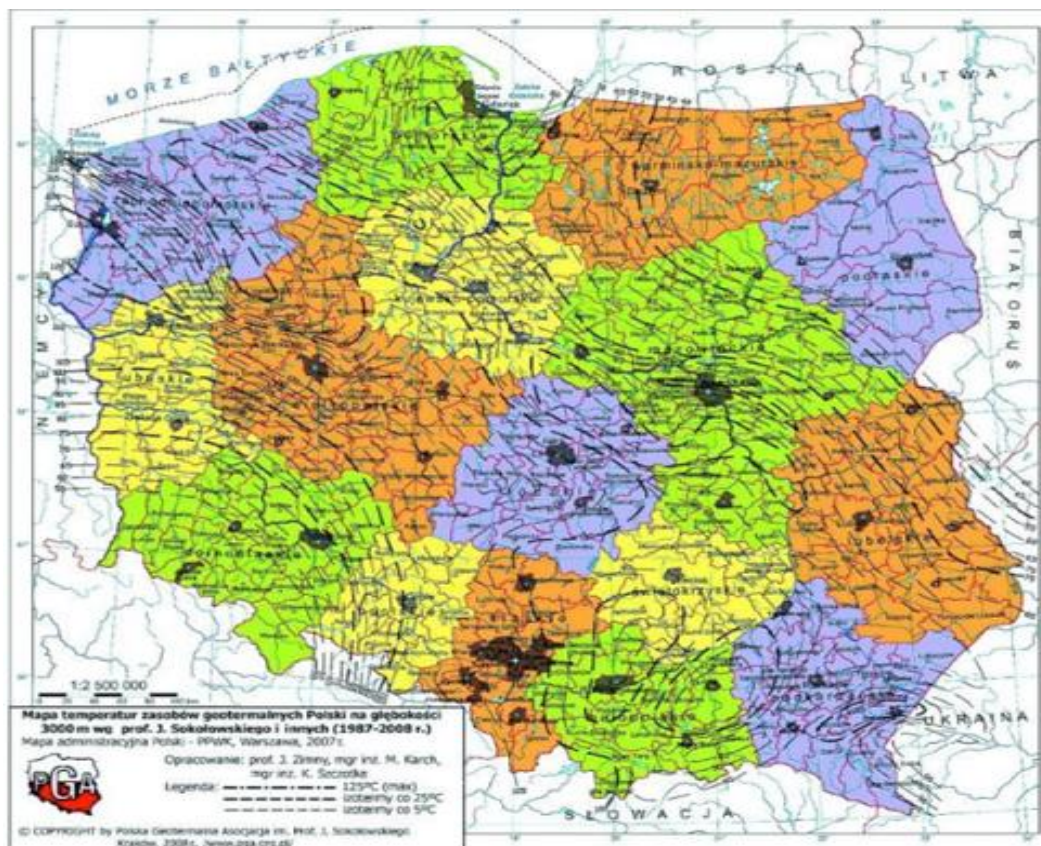
Jak wynika z powyższego rysunku, instalacja siłowni wiatrowych na terenie Gminy jest ekonomicznie uzasadniona. Należy pamiętać, iż ukształtowanie terenu, gęstość zabudowy, wymagane przepisami prawa ograniczenia dotyczące lokalizacji turbin wiatrowych oraz występowanie w pobliżu radarów służących do prowadzenia ruchu lotniczego, utrudniają lokalizację farm wiatrowych na terenie omawianej Gminy.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdolne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Na podstawie prowadzonych aktualnie wstępnych analiz można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych na terenie Gminy Brodnica nie jest aktualnie uzasadniona. Warto jednak zaznaczyć, iż dopuszcza się możliwość wykorzystania energii wód podskórnych i ciepła ziemi, przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.



źródło: pga.org.pl

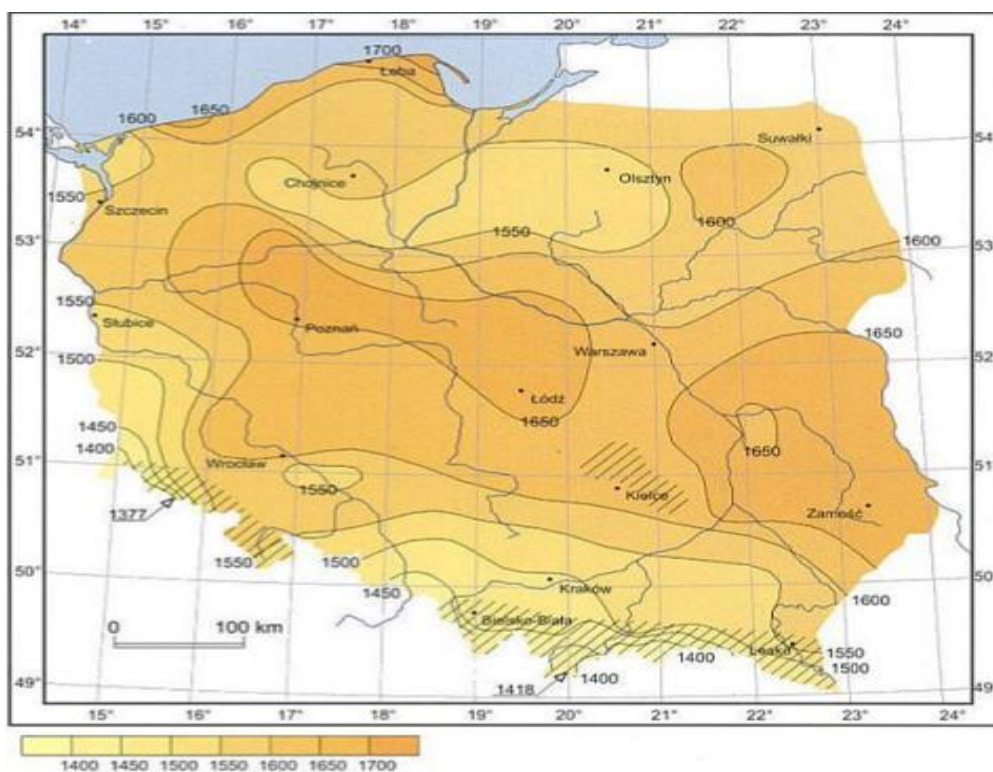
Ryc.18. Zasoby geotermalne Polski

Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny, poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem, bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych, służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

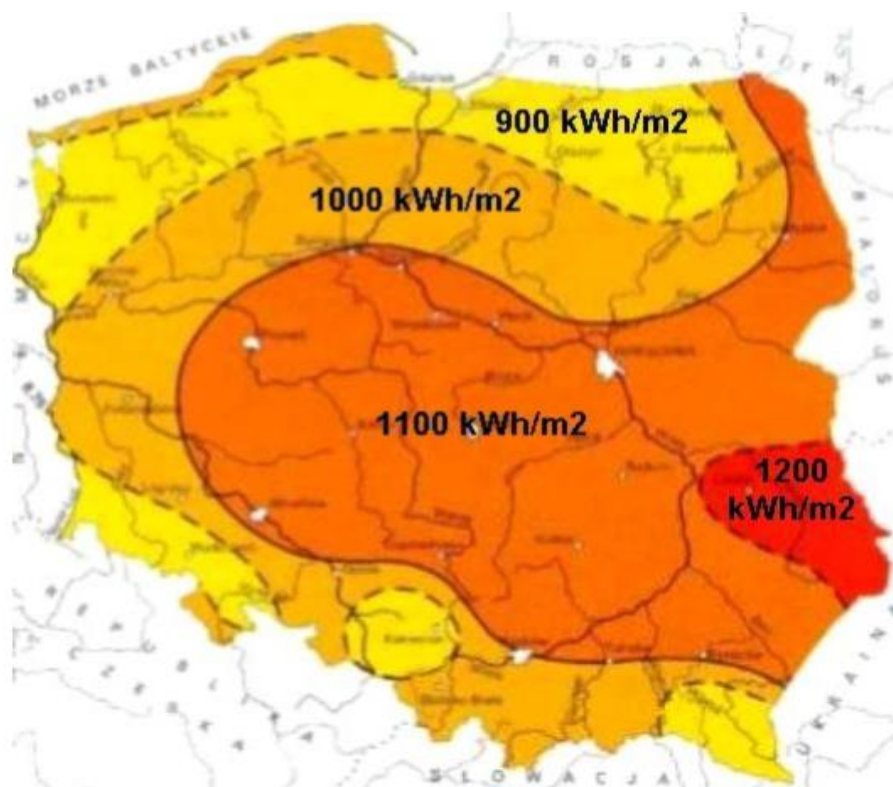
się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. W strefie klimatycznej, w której leży Polska produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę, przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne, już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



źródło: imgw.pl

Ryc. 19. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Ryc . 20. Mapa nasłonecznienia Polski. źródło: cire.pl

Gmina Brodnica zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej Gminy szacowane jest na 1600 h/rok. Opisane powyżej warunki, panujące na terenie Gminy, określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola). Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

Aktualne wykorzystanie energii słonecznej na terenie Gminy ocenia się jako bardzo niewielkie. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej prognozuje się jednak znaczny wzrost tego źródła energii w przyszłości.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Energia cieków wód powierzchniowych

Ukształtowanie powierzchni oraz małe przepływy na nielicznych istniejących ciekach wodnych, występujących na terenie Gminy Brodnica, sprawiają, iż budowa Małych Elektrowni Wodnych (MEW) nie przyniosłaby zamierzonego efektu.

Ograniczenia rozwoju energii odnawialnej

W przypadku realizacji przedsięwzięć, związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami Samorządu Województwa Wielkopolskiego, które zawarte są w dokumentach planistycznych szczebla wojewódzkiego. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych. W związku z powyższym zaleca się, aby z zainwestowania wykluczyć parki narodowe, wraz z ich projektowanymi powiększeniami, oraz istniejące i projektowane rezerwy przyrody, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i rozporządzeniami powołującymi poszczególne formy ochrony przyrody.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych, zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących:

- znacząco oddziaływać na środowisko, na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, zgodnie z rozporządzeniami zatwierdzającymi poszczególne formy ochrony, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego;
- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory, a także w znaczący sposób wpłynąć na gatunki, dla których został utworzony obszar Natura 2000 (dotyczy zarówno projektowanych, jak i potencjalnych obszarów).

Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które:

- wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko;

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- nie wymienionych powyżej, mogących znacząco oddziaływać na obszary sieci Natura 2000 (dotyczy zarówno projektowanych, jak i potencjalnych obszarów sieci Natura 2000).

Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne)
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 501000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m. Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. Ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Na terenie Gminy Brodnica źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne,

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2013 został zrealizowany w trzech typach obszarów:

- centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszk. przekraczającej 50 tys.,
- miastach liczących do 50 tyś. mieszkańców,
- obszarach wiejskich,

Dopuszczalne wartości poziomu pól elektromagnetycznych są zależne od ich częstotliwości i określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku, w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Zestawiono je w tabeli poniżej:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 43. Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych dla miejsc do których dostęp ma ludność.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	30 A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	30 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Na terenie powiatu śremskiego w roku 2014 nie prowadzono pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. W roku 2014, podobnie jak w latach ubiegłych, w trakcie badań na obszarze całej Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM.

Tabela 44. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego

Lp.	Obszar	Powiat	Wartość średnia zmierzona E [V/m]
Miasta do 50 tyś. Mieszkańców			
1.	Oborniki, ul. Kopernika 20	Obornicki	0,53

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

2.	Krotoszyn, ul. Sikorskiego 2	Krotoszyński	0,16
3.	Grabów, ul. Ostrzeszowska	ostrzeszowski	0,25
4.	Żerków, ul. Rynek 13	jarociński	0,17
5.	Pleszew, ul. Glinki 13	Pleszewski	0,05
6.	Stawiszyn, ul. Plac Wolności 20	kaliski	0,21
7.	Zagórów, ul. Lidmanowskiego 46	Słupecki	0,12
8.	Dobra, ul. Dekerta 65	turecki	0,20
9.	Golina, ul. Kusocińskiego 21	koniński	0,30
10.	Kościan, ul. W. Maya 24	kosciański	0,13
11.	Rydzyzna, ul. Zamkowa	Leszczyński	0,13
12.	Kłęcko, ul. Zacisze	gnieźnieński	0,03
13.	Witkowo, ul. Płk. Hyńka 5	gnieźnieński	0,09
14.	Pobiedziska, ul. Krótka 5	Kościański	0,19
15.	Sieraków, ul. Dworcowa	międzychodzki	0,23
Obszary wiejskie			
16.	Budzyń, ul. Piłsudskiego 41a	chodzieski	0,22
17.	Wapno, ul. Świerczewskiego 5	wągrowiecki	0,06
18.	Modliszewko 13	gnieźnieński	0,03
19.	Chrzypsko Wielkie, ul. Wiśniowa	międzychodzki	0,19
20.	Kobylnica, ul. Podgórna 13	kościański	0,13
21.	Wytomyśl	nowotomyski	0,57
22.	Granowiec, ul. Odolanowska 51	ostrowski	0,21

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

23.	Trzcinica, ul. Jana Pawła II 1	Kępiński	0,19
24.	Masanów, ul. Lipowa 40	ostrowski	0,23
25.	Grodziec, ul. Zwierzyniecka	koniński	0,15
26.	Sobótka	kolski	0,31
27.	Wólka	śłupecki	0,27
28.	Kamieniec, ul. Słoneczna 3	grodziski	0,14
29.	Brodnica	Śremski	0,18
30.	Choryń	Kościański	0,06

Źródło: WIOŚ Poznań

Jak wynika z powyższej tabeli, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych. Analizując powyższe wyniki oraz wieloletnie badania pól elektromagnetycznych można założyć, że również na terenie Gminy Brodnica brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

3.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego POŚ.

Istotnym elementem oceny, na ile przewidywane działalności wpłyną na poszczególne aspekty środowiska, jest także tzw. „opcja zerowa”, czyli prognoza w jakim kierunku zmieniłoby się środowisko w przypadku braku realizacji planowanych działań. Jak pokazuje praktyka, często mylnie przyjmuje się, że nie podejmowanie działań m.in. w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego ma charakter prośrodowiskowy i w ostatecznym rachunku byłoby bardziej korzystne dla środowiska przyrodniczego. Nic bardziej mylnego - planowanie działań pozwala na porządkowanie struktur i nieuchronnych procesów związanych z rozwojem społeczno-gospodarczym, a w efekcie pośrednio niosą znaczne korzyści środowiskowe. W ocenie autora niniejszego opracowania dotyczy to także obszaru gminy Brodnica. Z racji położenia wszelkie procesy związane z rozwojem społecznym, gospodarczym i przestrzennym zachodzą wolniej niż w przypadku silnych ośrodków wielkomiejskich.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Przewiduje się, że brak realizacji celów opisanych w projekcie POŚ spowodowałby następujące skutki:

- postępujące pogorszenie jakości wód podziemnych i powierzchniowych wynikające ze wzrostu ilości wytwarzanych ścieków,
- kurczenie się dostępnych zasobów wodnych,
- postępująca degradacja gleb i utrata ich przydatności dla rolnictwa,
- ograniczenie różnorodności ekologicznej i degradacja terenów cennych przyrodniczo,
- utrata walorów krajobrazowych,
- pogorszenie jakości powietrza,
- wzrost zagrożenia pogorszeniem klimatu akustycznego,
- wzrost liczby mieszkańców narażonych na promieniowane elektromagnetyczne,
- zwiększenie zużycia wody,
- pogorszenie jakości życia mieszkańców.

W przypadku gdy „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” nie zostanie wdrożony, negatywne trendy będą się pogłębiać, a zanieczyszczenie środowiska wzrastać.

Analiza powyższych skutków braku realizacji POŚ prowadzi do wniosku, iż niezrealizowanie dokumentu wywołać może jednoznacznie negatywne dla środowiska oraz jakości życia mieszkańców gminy.

Dla przykładu brak realizacji wyznaczonych w POŚ działań dotyczących budowy prośrodowiskowej infrastruktury technicznej może spowodować negatywne skutki dla środowiska objawiające się wzrostem zanieczyszczenia wód (brak kanalizacji sanitarnej) i powietrza (przestarzały system ciepłowniczy, niedrożny układ komunikacyjny). Należy podkreślić, że właściwie w każdym z wyznaczonych obszarów działań ujęto takie, które choć w różnym stopniu to jednak odnoszą się do zagadnień środowiskowych. Dla przykładu są to działania edukacyjne inwestycyjne i informacyjne, mające na celu zrównoważony rozwój uwzględniający wysokie walory środowiska przyrodniczego i zapobiegające procesom pogarszania się stanu środowiska.

Reasumując należy stwierdzić, iż korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest wariant doprowadzenia do realizacji celów określonych w POŚ. Presja

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

społeczna na zagospodarowywanie coraz to nowych terenów, w tym atrakcyjnych przyrodniczo oraz ogólna dość korzystna sytuacja społeczno-gospodarcza panująca w kraju nie pozwala na proste unikanie sytuacji konfliktów z wymaganiami ochrony środowiska przy realizacji procesów rozwojowych.

4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

4.1. Analiza możliwych oddziaływań planowanych działań

Zadania zaproponowane przez Gminę Brodnica w projekcie „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” mają na celu, w perspektywie długoterminowej, poprawę jakości wszystkich elementów środowiska gminy, z obszarami objętymi ochroną włącznie. Jest tak mimo tego, że niektóre zadania inwestycyjne niosą ryzyko zaistnienia krótkotrwałego i z reguły odwracalnego negatywnego wpływu na otoczenie w czasie realizacji inwestycji. Do takich właśnie zadań zaliczyć np. inwestycje związane z rozbudową i modernizacją sieci wodociągowej oraz infrastruktury kanalizacyjnej, termomodernizację obiektów budowlanych oraz inwestycje drogowe. W skali gminy mogą one prowadzić do drobnych zmian krajobrazowych, zmian stosunków wodnych, zmian ilościowych oraz jakościowych lokalnej bioróżnorodności a także emisji hałasu, promieniowania elektromagnetycznego czy zanieczyszczeń do powietrza. Realizacja większości zadań inwestycyjnych jest nałożona na JST przez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym czy wojewódzkim).

Do przedsięwzięć, realizowanych na terenie Gminy Brodnica w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”, które potencjalnie mogą znacząco oddziaływać na środowisko należą:

- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ujęć wody i sieci wodociągowej oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy,
- Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, w tym budynku Szkoły Podstawowej w Brodnicy,
- Rozbudowa sieci gazociągowej,
- Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę,
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą,
- Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą.

Tabela.45. Analiza i ocena oddziaływania inwestycji mogących znacząco wpłynąć na środowisko zawartych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” na poszczególne elementy środowiska

<i>Nazwa zadania</i>	<i>Obszary chronione</i>	<i>Bioróżnorodność</i>	<i>Ludzie</i>	<i>Zwierzęta</i>	<i>Rośliny</i>	<i>Woda</i>	<i>Powietrze</i>	<i>Powierzchnia ziemi</i>	<i>Krajobraz</i>	<i>Klimat</i>	<i>Zabytki</i>	<i>Dobra materialne</i>
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury stacji i sieci wodociągowych oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy	0	-/+	-/+	-/+	-/+	+	0	-/+	-/+	0	-	+
Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica	0	-/+	-/+	-	-	-	-	-/+	-	0	0	0
Termomodernizacja budynków użyteczności	+	+	-/+	-/+	+	0	-/+	-/+	0	+	-/+	0

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

publicznej												
Rozbudowa sieci gazociągowej	0	-/+	-/+	-/+	-/+	+	0	-/+	-/+	0	-	+
Budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę	0	-/+	-/+	-	-	-	-	-/+	-	0	0	0
Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	0*	-/+	0	-	-/+	0	+	-	-	+	0	0
Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	0*	-	0	-	-/+	0	+	-	-	+	0	0

*- lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej i wiatrowej jest możliwa wyłącznie poza obszarami chronionymi

(+) – realizacja spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
(-) – realizacja spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
(0) – realizacja nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie
(+/-) – realizacja może spowodować zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
(N) – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

Ważnym elementem ograniczania krótkotrwałego, negatywnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze, jest wykorzystywanie podczas prac najlepszych możliwych zabezpieczeń, wybranych indywidualnie dla każdej z inwestycji. Dla każdej z inwestycji zawsze znacząco oddziałującej na środowisko oraz dla tych inwestycji potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko, dla których ustalono taki obowiązek, będzie prowadzona osobna procedura oceny oddziaływania na środowisko.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” jest dokumentem ogólnym i nie opisuje szczegółowo zakresu ani szczegółów

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

technicznych poszczególnych inwestycji. Program wskazuje jedynie konieczność lub możliwość ich realizacji w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego gminy oraz wypełnienia zaleceń dokumentów wyższego szczebla. W związku z tym, efekty poszczególnych zadań mogą być przewidziane tylko w ograniczonym zakresie. Należy pamiętać o uwzględnianiu zasad ochrony środowiska podczas projektowania i planowania poszczególnych inwestycji.

Określając oddziaływanie elektrowni wiatrowej na przedmiot ochrony obszaru PLB300017 Ostoja Rogalińska oraz na bioróżnorodność i zwierzęta (w tym ptaki i nietoperze) należy zwrócić uwagę na fakt dopuszczenia lokalizowania ewentualnych elektrowni poza obszarami objętymi ochroną przyrody, w tym także w/w obszarze. Z uwagi na brak szczegółowych danych dotyczących zakresu rzeczowego ewentualnych elektrowni oraz ich lokalizacji proponowanej przez potencjalnych inwestorów, określenie ich szczegółowego oddziaływania jest na etapie Prognozy niemożliwe. Nie sposób bowiem określić takiego oddziaływania w oderwaniu od twardych danych o zakresie rzeczowym inwestycji (ilość turbin, ich wysokość, powierzchnia paneli fotowoltaicznych itp.) oraz o ich planowanej lokalizacji (inwentaryzacja przyrodnicza terenów przewidzianych pod inwestycję, określenie zasięgu oddziaływania. Niekwestionowanym jest fakt dopuszczalności realizacji takich inwestycji wyłącznie wówczas, kiedy wykaże się brak ich znaczącego oddziaływania na przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000, bioróżnorodność i zwierzęta (w tym w szczególności ptaki i nietoperze), przy uwzględnieniu działań minimalizujących to oddziaływanie oraz przedsięwzięć kompensacyjnych. Mówiąc o oddziaływaniu należy pamiętać, że jego zasięg nie ogranicza się tylko do nieruchomości, na której inwestycja ma być zlokalizowana. Wykluczenie możliwości lokalizowania takich instalacji na obszarach ochrony przyrody jest jednym ze sposobów ochrony cennych zasobów środowiska, dla ochrony których obszary te zostały wydzielone. Lokalizacja na pozostałych obszarach, dla inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko będzie możliwa po przeprowadzeniu odpowiedniej procedury i uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Uzyskanie takiej decyzji jest zawsze poprzedzone procedurą administracyjną, w ramach której organ prowadzący postępowanie, w uzgodnieniu z właściwymi organami, dokonuje wnikliwej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i w razie stwierdzenia zagrożenia dla środowiska odmawia określenia środowiskowych uwarunkowań – wówczas realizacja takiego przedsięwzięcia z mocy prawa staje się niemożliwa. Z kolei w odniesieniu do przedsięwzięć, które nie są

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

kwalifikowane jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko należy przyjąć, że fakt ich braku wśród takich przedsięwzięć oznacza, że właściwy organ (tut. Rada Ministrów) uznał zakres generowanego przez nie oddziaływania jako akceptowalną i nie wymagającą szczegółowego określania takiego oddziaływania. Kierując się zapisami opracowania pt. „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011) należy zauważyć, że na etapie uzgodnień prognozy OOS dla suikzp i mpzp nie należy wymagać szczegółowych lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych, zasadne jest jednak zdefiniowanie maksymalnej ilości siłowni i/lub ich dopuszczalnej wysokości, jeżeli jest to uzasadnione określonymi uwarunkowaniami środowiskowymi. Nie ma racjonalnego powodu, dla którego powyższa uwaga nie miałaby dotyczyć również prognozy dla POŚ. Analizując i oceniając potencjalne oddziaływanie elektrowni wiatrowej na w/w elementy środowiska należy pamiętać, że w ramach ocenianego projektu POŚ nie mówimy o wielkoobszarowej farmie wiatrowej, a jedynie o możliwości lokalizacji na terenie gminy pojedynczych elektrowni. Spośród możliwych oddziaływań kluczowe znaczenie ma ryzyko kolizji ptaków i nietoperzy z wiatrakami (w szczególności łopatami wirnika i gondolą). W praktyce ocena zagrożenia możliwością kolizji jest niezwykle trudna z uwagi na wpływ wielu zmiennych (np. wyżej wspomniana konkretna lokalizacja, gatunki, liczebność i charakter występowania ptaków i nietoperzy, wielkość i rodzaj zastosowanych elektrowni, klimat, pora dnia, kolor i oświetlenie elektrowni itp.). mimo szeroko zakrojonych wieloletnich badań (w tym także w Polsce) nie udało się wypracować uniwersalnego

schematu określania ryzyka kolizji w oderwaniu od w/w indywidualnych cech elektrowni i środowiska, w którym ma zostać posadowiona. Przykładowe dane z przeprowadzonych badań:

- dwuletnia obserwacja 73- turbinowej instalacji w USA wykazała 11 przypadków kolizji, co daje ca 0,07 zdarzenia na rok dla pojedynczej turbiny (Higgins 2007),
- 4724 turbiny w różnych krajach dały wyniki dla jednej turbiny: dla 9 farm -0,00 zdarzeń, pozostałych 0,012 do 0,05 kolizji ptaków drapieżnych (Sterner i inni, 2007),
- dla parku wiatrowego Wybelsumer Polder w 2004r. – 1 przypadek (gęś gęgawa).

Ponadto zaobserwowano, że wielkość populacji ptaków jest o wiele bardziej związana z sąsiedztwem roślinności i upraw niż posadowieniem turbin, czego dowodem jest stwierdzona

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

lokalizacja kilkunastu gniazd sokołów bezpośrednio na gondolach turbin w Danii. Poniżej zaprezentowano zestawienie przyczyn śmiertelności ptaków w USA:

Przyczyny śmierci ptaków na 10000 przypadków	
Elektrownie wiatrowe	< 1
Wieże telekomunikacyjne	250
Pestycydy	700
Pojazdy	700
Linie wysokiego napięcia	880
Inne formy działalności człowieka	1000
Koty	1000
Budynki	5500
Śmiertelność ptaków w USA - zbiorcze wyniki	
Pojazdy	60 -80 mln
Budynki//okna	98 - 980 mln
Linie energetyczne	do 174 mln
Wieże komunikacyjne	4 - 50 mln
Elektrownie wiatrowe	10 - 40 tys

Wg badań niemieckich ptaki mają swoje zwyczaje i postępują według określonych schematów, których poznanie wymaga wieloletnich, szczegółowych badań. Ptaki preferują indywidualne zachowania w obrębie poszczególnych osobników i dlatego trudno wypracować jednolite, ogólne wnioski na temat niepożądanych skutków, jakie może mieć energetyka wiatrowa. Dla przykładu żyjący u wybrzeży Morza Północnego błotniak łąkowy, aby

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

przedostać się od miejsca gniazdowania na teren łowów musi przelecieć przez linię wiatraków. Gros osobników utrzymuje lot na wysokości poniżej 20 metrów, co wyklucza kolizję z wiatrakami, jeśli tylko są one odpowiednio wysokie. Z drugiej strony, nad otwartym morzem ten sam gatunek potrafi dryfować w powietrzu o wiele wyżej. Z kolei kanie rude są jeszcze bardziej nieprzewidywalne. Wbrew medialnym opiniom, wiatraki nie stanowią największego zagrożenia dla ptaków. Najwięcej osobników ginie w zderzeniach z ekranami akustycznymi, pojazdami, budynkami, liniami energetycznymi, wiele pada też ofiarą drapieżników (np. koty domowe).

Badania pokazują, że poszczególne ptaki poruszają się po terytoriach różnej wielkości i wcale nie koncentrują się jedynie na obszarze wokół gniazda. Należy mieć to na uwadze planując budowę farmy wiatrowej i wykluczyć tereny najczęściej odwiedzane przez duże grupy osobników.

W odniesieniu do nietoperzy poniżej przedstawiono potencjalne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze - na podstawie opracowania pt. „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (GDOŚ, Warszawa 2011).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

W okresie budowy				
Wpływ	Cięża i karmienie młodych (VI-VII)	Migracja – wiosenna (IV-V) i jesienna (VIII-X)	Rojenie jesienne (VIII-X)*	Hibernacja (XI-III)
Utrata miejsc żerowania i tras przelotu na żerowiska podczas budowy dróg dojazdowych i wiatraków (wycinanie drzew, zasypywanie zbiorników wodnych)	Mały lub umiarkowany (wyjątkowo wysoki), w zależności od gatunku lub stanowiska	Prawdopodobnie niewielki	Mały lub umiarkowany (wyjątkowo wysoki), w zależności od stanowiska	Niewielki lub brak
Utrata kryjówek podczas budowy dróg dojazdowych i wiatraków (wycinanie drzew, wyburzanie budynków, zasypywanie wejść do obiektów podziemnych)	Prawdopodobnie wysoki lub bardzo wysoki, w zależności od gatunku i stanowiska	Lokalnie wysoki lub bardzo wysoki (np. utrata stanowisk godowych)	Prawdopodobnie wysoki lub bardzo wysoki	Prawdopodobnie wysoki lub bardzo wysoki
W okresie eksploatacji				
Emisja ultradźwięków (płoszenie)	Prawdopodobnie ograniczony lub brak	Prawdopodobnie ograniczony lub brak	Prawdopodobnie ograniczony lub brak	Prawdopodobnie brak
Utrata miejsc żerowania z powodu opuszczenia terenu przez nietoperze	Umiarkowany lub wysoki	Prawdopodobnie niewielki wiosną, umiarkowany lub wysoki jesienią	Nie dotyczy	Niewielki lub brak
Utrata lub zmiana tras przelotu (korytarze migracyjnych)	Umiarkowany	Niewielki	Niewielki lub umiarkowany	Niewielki lub brak
Śmiertelność w wyniku kolizji z pracującym rotorem lub urazu ciśnieniowego (barotraumaty)	Niewielki, umiarkowany lub wysoki, w zależności od gatunku (tab. 2)	Najczęściej wysoki lub bardzo wysoki	Umiarkowany w odniesieniu do tras przelotu na miejsca rojenia	Niewielki lub brak

*głównie nocki *Myotis* spp., gacki *Plecotus* spp. i mopek *Barbastella barbastellus*

Zależności w zagrożeniu kolizją z wiatrakami przez nietoperze są podobne jak w przypadku ptaków (czynnikami są również występowanie, skład gatunkowy i liczebność nietoperzy, charakterystyka środowiska i turbin itp.). Lokalizacja ferm wiatrowych w odniesieniu do określonych rodzajów terenów z uwagi na ochronę nietoperzy:

- wnętrza lasów i niebędących lasami grup drzew,
- granice lasów i niebędących lasami grup drzew o pow. co najmniej 0,1ha; brzegi rzek; jezior i innych zbiorników (w tym sztucznych); brzegi stawów rybnych o powierzchni co najmniej 0,1ha; brzegi innych zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze – 200m
- aleje i szpalery drzew -150m,
- granie górskie i przełęcze.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Działania zapobiegawcze w przypadku nietoperzy ograniczają się w zasadzie do właściwego wyboru lokalizacji turbiny oraz rezygnacja z innego niż czerwone jej oświetlenia.

Powyższa analiza pozwala na dokonanie oceny oddziaływania planowanej elektrowni wiatrowej na bioróżnorodność, przedmiot ochrony obszaru Natura2000 oraz zwierzęta jako akceptowalnego na obecnym etapie rozpoznania. Oddziaływanie takie z pewnością wystąpi, jednakże brak planowanych wielkoobszarowych farm, zadeklarowanej lokalizacji i rozwiązań technicznych nie pozwalają na bardziej szczegółową ocenę zagrożeń. Lokowanie tego typu inwestycji wymaga uwzględnienia w/w działań zapobiegających i minimalizujących oddziaływanie na środowisko.

Z kolei w odniesieniu do wymienionej w projekcie POŚ budowie farmy fotowoltaicznej, to z uwagi na wprowadzony w projekcie zakaz jej lokalizacji na terenach ochrony przyrody nie przewiduje się istotnego negatywnego oddziaływania na zlokalizowane na terenie Gminy Brodnica i Gminy Mosina strefy ochrony kani rudej, bociana czarnego i bielika. Takie stanowisko jest uwarunkowane właśnie lokalizacją poza strefami ochronnymi. Oceniając wpływ projektu POŚ na krajobraz należy zwrócić uwagę na cele jego ochrony określone w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej z 20 października 2000r., którymi są promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. W racji skali opracowania i samej gminy, dla której opracowano POŚ, oczywiście trudno mówić o organizowaniu współpracy europejskiej. Natomiast pozostałe cele Konwencji projekt POŚ realizuje, adekwatnie do poziomu swoich kompetencji zarezerwowanych w systemie prawnym dla najniższego poziomu samorządu. Jednym z zadań określonych w projekcie POŚ jest m.in. „Uwzględnianie minimalizacji zagrożeń dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi w polityce przestrzennej gminy” – w tym także wymagań ochrony krajobrazu. Dbalność o zachowanie ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu wykazują także zaplanowane: „Utrzymanie zieleni na terenie Gminy Brodnica”, „Utrzymanie dobrego stanu oraz ochrona obszarów cennych przyrodniczo”, Utrzymanie i uzupełnianie zadrzewień przydrożnych”, „Zabezpieczenie wymogów ochrony środowiska, (w tym bioróżnorodności obszarów cennych przyrodniczo i poddanych ochronie) w polityce przestrzennej gminy” czy „Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie pomników przyrody”. Widać stąd, że cały szereg zaplanowanych w projekcie POŚ dla Gminy Brodnica zadań zawiera w sobie czynniki ochrony krajobrazu, co dowodzi uznania przez władze gminy potrzeby ochrony ważnych i charakterystycznych cech krajobrazu.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

4.2. Prognoza oddziaływań działań planowanych w POŚ na poszczególne aspekty środowiska, także w ujęciu problemowym

a) prognozowane oddziaływania na obszary objęte ochroną, w tym położone w sieci Natura 2000

Realizacja ustaleń POŚ nie powinna wpłynąć długofalowo i w końcowym efekcie negatywnie na obszary chronione. Teoretycznie możliwe jest, że konkretny proces inwestycyjny w trakcie jego realizacji będzie oddziaływać negatywnie na pewne aspekty (typowe uciążliwości związane z procesem budowlanym – na bioróżnorodność, zwierzęta, rośliny, mieszkańców) jednak po zakończeniu prac te negatywne oddziaływania powinny ustąpić, a ewentualne straty w środowisku zostaną zrekompensowane lub zniwelowane. Żadne z przedsięwzięć możliwych do realizacji w projekcie POŚ, nie powinno jednak w ostatecznym rozrachunku mieć negatywnego bilansu oddziaływań.

Należy zauważyć, że obszary wiejskie (a na takich obszarach leżą tereny chronione na obszarze Gminy Brodnica) są z racji niezbyt dużej dynamiki i intensywności zachodzących tu procesów, w sposób nieszczególnie silny narażone są na antropopresję. Na terenach wiejskich negatywne oddziaływania na obszary chronione występują incydentalnie, co oczywiście nie pozwala jednoznacznie stwierdzić, że takie zagrożenie uszczuplenia walorów środowiska nie może zaistnieć.

Reasumując stwierdzić należy, że negatywne oddziaływania zachodziłyby bez względu na to, czy gmina ukierunkowywałaby swoje działania w oparciu o POŚ, czy też prowadziła działania bez tego rodzaju planowania, ale fakt wdrożenia POŚ pozwala na koordynowanie działań i kanalizowanie pewnych procesów. W takim ujęciu POŚ jest opracowaniem sprzyjającym rozwojowi próśrodowiskowemu w gminie, a realizacja celów w nim zawartych nie zagraża obszarom chronionym.

Tezę, że ustalenia POŚ nie będą powodować negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary chronione, opiera się na założeniach, że celem POŚ jest właśnie ochrona i poprawa środowiska naturalnego na terenie gminy. A zatem priorytetem jest tutaj zapewnienie wysokiej jakości środowiska i warunków życia ludności, przy jednoczesnym zminimalizowaniu kosztów, które będzie trzeba ponieść w środowisku przyrodniczym.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Poszczególne działania w przypadku ich realizacji mogą, co oczywiste generować oddziaływanie na w/w obszary chronione. Przepisy prawa w sposób wystarczający chronią jednak te obszary przed niekontrolowaną i nadmierną penetracją oraz negatywnym oddziaływaniem – nakazując mocą ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku[...] przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dodatkowo jeżeli przedsięwzięcie nie jest mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, ta sama ustawa przewiduje procedurę oceny dla przedsięwzięć lokowanych na terenach NATURA 2000. Dla chronionych form obszarowych (np. parki krajobrazowe) zabezpieczenie stanowią regulaminy (uchwalane przez sejmiki wojewódzkie), które również zawierają regulacje dotyczące sposób zagospodarowania terenu – często są to zakazy lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ponadto ocenie wpływu na środowisko podlegają Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - a więc dokumenty o znacznie większym stopniu szczegółowości niż oceniany POŚ. Taki system w zasadzie eliminuje możliwość lokalizowania na terenach chronionych przedsięwzięć mogących powodować szkody w chronionych ekosystemach, naruszać ich integralność i spójność, godzić w bioróżnorodność czy krajobraz albo klimat.

b) prognozowane oddziaływania na różnorodność biologiczną, świat zwierząt i roślin

Realizacja ustaleń POŚ bez wątpienia nie wpłynie w sposób istotny negatywnie na różnorodność biologiczną, świat zwierząt i roślin. Ewentualne nieznaczne oddziaływania miałyby miejsce także wówczas, gdyby gmina nie działała w oparciu o POŚ. Procesy inwestycyjne w obecnej rzeczywistości są procesami całkowicie naturalnymi – w praktyce wobec bardzo dużej presji społecznej, nie ma możliwości ich eliminacji. POŚ zakłada podejmowanie działań mających na celu ich racjonalizację, co bez wątpienia może ograniczyć zasięg przestrzenny i natężenie tych oddziaływań. Charakter oddziaływań będzie zróżnicowany i zależny od rodzaju prowadzonych inwestycji.

Największa ilość oddziaływań negatywnych będzie skutkiem prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji - jest bardzo prawdopodobne, że w ich wyniku ograniczona zostaje przestrzeń biologicznie czynna, że następuje niszczenie roślinności i płoszenie zwierząt. Są to jednak najczęściej albo oddziaływania krótkotrwałe (np. płoszenie zwierząt poprzez hałas w miejscu realizacji przedsięwzięcia), albo tylko okresowe (np. zniszczoną zieleń można

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

zrekonstruować). Niekiedy w wyniku realizacji inwestycji następuje „zamiana” bioróżnorodności - stan pierwotny zostaje zamieniony wraz z realizacją zieleni urządzonej (często o większej różnorodności, ale bazującej na gatunkach obcych). Są to wówczas oddziaływania niejednoznaczne w ocenie.

Jednocześnie jednak, pamiętając o możliwości wystąpienia nieistotnych oddziaływań negatywnych, należy zauważyć, że w wyniku realizacji ustaleń POŚ wystąpi szereg skutków pozytywnych - głównie o charakterze pośrednim, gdyż liczne działania zaplanowane w projekcie POŚ mają jednoznacznie prośrodowiskowy charakter, co skutkować będzie także występowaniem lepszych warunków funkcjonowania roślin lub bytowania zwierząt (np. pośrednie skutki realizacji kanalizacji, prac modernizacyjnych w zakresie systemów grzewczych, itp.).

c) prognozowane oddziaływania na ludzi

Ogół działań zapisanych w POŚ ma na celu poprawę szeroko rozumianej jakości środowiska oraz warunków życia ludności i w ujęciu długofalowym każdy z celów i każde z działań, będzie oddziaływać na te elementy pozytywnie. Oddziaływanie to ma być skutkiem tworzenia warunków do atrakcyjnego zamieszkania przez poprawę wyposażenia w infrastrukturę techniczną.

Oddziaływania negatywne mogą mieć miejsce przede wszystkim podczas prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji i będą miały charakter wyłącznie okresowy oraz będą ograniczone przestrzennie (do obszarów realizacji tych przedsięwzięć). Teoretycznie możliwe jest występowanie oddziaływań negatywnych – ale ryzyko takie powinno być wykluczone na etapie prac planistycznych (sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego) oraz projektowych (szczegóły dotyczące funkcjonowania danego przedsięwzięcia).

Oczywiście gmina o parametrach Brodnicy, ze względu na umiarkowaną intensywność procesów społeczno-gospodarczych, nie stwarza szczególnie dużego ryzyka powstawania uciążliwości dla mieszkańców – wynikających głównie z dużego ruchu komunikacyjnego, nagromadzenia osadnictwa, rozwoju działalności gospodarczych (generowanie hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zajętość terenu, utrata walorów naturalnego krajobrazu,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

powstawanie wrażenia dyskomfortu związanego ze zbyt dużym nagromadzeniem zainwestowania, itp.). Rozwój gminy postępowałby niezależnie od ustaleń POŚ i wspomniane uciążliwości bez wątpienia miałyby miejsce nawet gdyby stymulowania zrównoważonego rozwoju nie było celem POŚ. Tymczasem POŚ jako jedno z głównych zadań, ma na celu monitorowanie tych procesów, a więc także ograniczanie niekontrolowanego charakteru spodziewanych oddziaływań.

d) prognozowane oddziaływania na wodę

Działania zapisane w POŚ nie będą oddziaływać negatywnie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych lub też oddziaływania będą mieć małe natężenie i nie będą istotne. Wyjątkiem jest, mający jednoznacznie pozytywny charakter i to o wyraźnie dostrzegalnej skali, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, w wyniku czego ograniczona zostanie wielkość zrzutu ścieków do gruntu i wód powierzchniowych.

Teoretyczny wpływ negatywny możliwy jest w związku z wykonywaniem robót budowlanych (zanieczyszczenia pochodzące z maszyn, itp.) lub może wynikać z nieprzewidzianych sytuacji awaryjnych (katastrof, itp.), ale w obydwu przypadkach miałyby charakter incydentalny. Warto jednak zauważyć, że zwłaszcza w obszarach wiejskich intensywność tego typu procesów (ruch budowlany, przewozy o charakterze lokalnym i o charakterze tranzytowym) jest znacznie mniejsza, niż w obszarach wielkomiejskich, stąd ryzyko zagrożeń – wyraźnie niższe.

W długofalowym rozumieniu skutków ustaleń POŚ nie bez znaczenia będzie planowana edukacja ekologiczna mieszkańców oraz monitoring stanu środowiska przyrodniczego gminy. Takie podejście władz gminy pozwala na wnioskowanie, że realizacja ustaleń POŚ nie będzie stanowiła zagrożenia dla JCW i nie przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”.

e) prognozowane oddziaływania na powietrze

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Realizacja ustaleń POŚ może wpłynąć na jakość powietrza. Negatywne oddziaływania wynikać będą przede wszystkim ze zwiększenia skali ruchu pojazdów oraz możliwego zwiększenia liczby zabudowy (aczkolwiek w praktyce każdy współcześnie sporządzany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nakazuje stosowanie proekologicznych technologii grzewczych - o małej skali emisji), a być może także prowadzenia niektórych działalności gospodarczych. Będą to jednak oddziaływania o bezwzględnie bardzo małej skali – w praktyce nieodczuwalne. Pozytywny wpływ przyniesie ewentualna wymiana systemów grzewczych na nowoczesne, cechujące się niższą emisją zanieczyszczeń (w skali gminy nie będzie to miało znaczenia ze względu na małą skalę, ale obecnie lokalnie przy niesprzyjających warunkach pogodowych teoretycznie mogłyby zaistnieć incydenty o charakterze smogu, które dzięki tym rozwiązaniom mogą zostać wyeliminowane).

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 podaje następujące cele i kierunki działań w zadanym horyzoncie czasowym:

Cele średniookresowe do 2016 r.

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton. Trzeba dodać, że są to limity niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM₁₀) oraz 2,5 mikrometra (PM_{2,5}).

Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

Z powyższego przeglądu zadań, jakie stoją obecnie przed Polską w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem wynika, że największym wyzwaniem jest:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- dalsza redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii; zadanie to jest szczególnie trudne dlatego, że struktura przemysłu energetycznego Polski jest głównie oparta na spalaniu węgla i nie można jej zmienić w ciągu kilku lat,
- możliwie szybkie uchwalenie nowej polityki energetycznej Polski do 2030 r., w której zawarte będą mechanizmy stymulujące zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii; te dwie metody bowiem w najbardziej radykalny sposób zmniejszają emisję wszelkich zanieczyszczeń do środowiska, jak też są efektywne kosztowo i akceptowane społecznie; Polska zobowiązała się do tego, aby udział odnawialnych źródeł energii w 2010 r. wynosił nie mniej niż 7,5%, a w 2020 r. - 14% (wg Komisji Europejskiej udział powinien być nie mniejszy niż 15%); tylko przez szeroką promocję korzystania z tych źródeł, wraz z zachętami ekonomicznymi i organizacyjnymi Polska może wypełnić te ambitne cele,
- modernizacja systemu energetycznego, która musi być podjęta jak najszybciej nie tylko ze względu na ochronę środowiska, ale przede wszystkim ze względu na zapewnienie dostaw energii elektrycznej; decyzje o modernizacji bloków energetycznych i całych elektrowni powinny zapadać przed rokiem 2010 ze względu na długi okres realizacji inwestycji w tym sektorze; może tak się stać jedynie przez szybką prywatyzację sektora energetycznego i związanym z nią znacznym dopływem kapitału inwestycyjnego,
- w latach 2009-2012 także podjęcie działań związanych z gazyfikacją węgla (w tym także z gazyfikacją podziemną) oraz z techniką podziemnego składowania dwutlenku węgla; dopiero dzięki uruchomieniu pełnego pakietu ww. działań można liczyć na wypełnienie przez Polskę zobowiązań wynikających z opisanych wyżej dyrektyw,
- konieczne opracowanie i wdrożenie przez właściwych marszałków województw programów naprawczych w 161 strefach miejskich, w których notuje się przekroczenia standardów dla pyłu drobnego PM₁₀ i PM_{2,5} zawartych w Dyrektywie CAFE.

Za programy te, polegające głównie na eliminacji niskich źródeł emisji oraz zmniejszenia emisji pyłu ze środków transportu, odpowiedzialne są władze samorządowe.

Do roku 2010 przewiduje się także uruchomienie pierwszej linii kolejowej dla samochodów ciężarowych przejeżdżających przez Polskę w tranzycie wschód-zachód (tzw. transport intermodalny). Wysokie ceny paliw silnikowych powodują, że obecnie tranzyt kolejowy staje się opłacalny.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Pomijając fakt, że mamy rok 2017, a więc w zasadzie po terminie, dla którego określone zostały kierunki działań (2009-2012), należy stwierdzić, że oceniany projekt POŚ uwzględnia wytyczne zawarte w tych kierunkach.

f) prognozowane oddziaływania na powierzchnię ziemi, krajobraz

Realizacja ustaleń POŚ z dużym prawdopodobieństwem lokalnie wpłynie na powierzchnię ziemi oraz na krajobraz i będą to w przewadze oddziaływania negatywne, choć obszary gmin takich jak Brodnica nie są obszarami wzmożonej działalności inwestycyjnej, stąd oddziaływania wystąpią tu w dużo mniejszym natężeniu, niż na obszarach o typowo miejskim charakterze, gdzie presja inwestycyjna jest znacząco większa.

Wszelkie prace ziemne będą wpływać niekorzystnie na powierzchnię ziemi. Bardzo prawdopodobne są zniszczenia gleby oraz wyłączenia gruntów z produkcji rolnej, choć tego rodzaju oddziaływania będą miały charakter wybitnie lokalny.

Zmiany negatywne w krajobrazie wynikać mogą przede wszystkim z utraty charakteru krajobrazu typowo wiejskiego, jaki obecnie wciąż obserwuje się w gminie i zastępowaniu go krajobrazem zabudowanym. Bez wątplenia szczególnie mało atrakcyjne są obiekty służące funkcjom gospodarczym. Realizacja przedsięwzięć gospodarczych np. elektrowni fotowoltaicznych zmieniłaby obecny stan, w praktyce znacznie przekształcając charakter krajobrazu. Należy szczególnie uważnie rozpatrywać każdą propozycję lokalizacji tego typu przedsięwzięć z zakazem lokalizacji na terenach objętych obszarowymi formami ochrony na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Szereg pozostałych przedsięwzięć inwestycyjnych w zasadzie nie wpłynie na krajobraz, gdyż będą one zlokalizowane w ramach istniejącej zabudowy miejscowości i ze względu na formę i wielkość, nie będą się eksponować. Pewne pozytywne zmiany w krajobrazie mogą natomiast zająć wskutek poprawy estetyki przestrzeni publicznych.

g) prognozowane oddziaływania na klimat

Zadania, wyznaczone w ramach Programu, mają na celu, w perspektywie długoterminowej, poprawę stanu elementów środowiska gminy Brodnica. Pozytywny wpływ ma zostać osiągnięty już poprzez działania edukacyjne. Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy, na

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

tematy związane z emisją zanieczyszczeń z tzw. niskiej emisji, doprowadzi do zmniejszenia się ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza atmosferycznego. Podobny będzie efekt działań edukacyjnych związanych z popularyzacją OZE. Pośredni wpływ na poprawę jakości powietrza będą mieć także kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów.

W ramach zadań inwestycyjnych, pozytywny, długoterminowy wpływ na powietrze atmosferyczne, będzie mieć budowa oraz modernizacja dróg oraz termomodernizacja budynków wraz z wymianą kotłowni. Zastąpienie starych kotłowni znacząco obniży ilość zanieczyszczeń przedostających się do powietrza w ramach, tzw. niskiej emisji. Modernizacja oraz budowa dróg będzie wiązała się z poprawą jakości nawierzchni asfaltowej, rozładowaniem ruchu samochodowego oraz zmniejszeniem ilości wypadków drogowych. Wszystko to wpłynie na zmniejszenie się ilości spalin oraz związków organicznych powstających przy ścieraniu się opon, przedostających się do powietrza. Z zadaniami inwestycyjnymi związane jest niebezpieczeństwo krótkookresowego, negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Do powietrza atmosferycznego, w czasie prac budowlanych, mogą przedostawać się pyły wydzielane podczas prac budowlano-remontowych. Takie działania często wymagają użycia ciężkiego sprzętu budowlanego, który w czasie prac wydziela duże ilości spalin, i czasowo może zwiększyć zanieczyszczenie powietrza spalinami. Należy zaznaczyć, że te oddziaływania będą miały charakter krótkotrwały, ograniczony charakter i ustąpią wraz z zakończeniem inwestycji.

Ocenia się, że zapisy POŚ spowodują, w perspektywie długoterminowej, redukcję zanieczyszczeń przedostających się do powietrza atmosferycznego co znacząco poprawi jakość środowiska oraz komfort życia mieszkańców.

Niemniej jednak nie znając szczegółów zamierzeń inwestycyjnych, w szczególności parametrów planowanych urządzeń oraz ich lokalizacji wnioskowanie o ich wpływie na mikroklimat w najbliższym otoczeniu jest niemożliwe. Można jedynie odnieść się w sposób ogólny do typowych oddziaływań dla danej grupy przedsięwzięć.

Badania nad wpływem farm fotowoltaicznych na środowisko skupiają się głównie na oddziaływaniu na ptaki i owady czy fragmentacji środowiska, do tego dotyczą one dużych wielohektarowych obiektów, z jakimi raczej nie będziemy mieli do czynienia na terenie Gminy Brodnica. Stąd wniosek, że wpływ ewentualnych ogniw na mikroklimat gminy można pominąć.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Szczegółowa ocena oddziaływania będzie możliwa na innych etapach postępowań, w szczególności na etapie opracowywania i uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ubiegania się o decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

h) oddziaływanie na klimat akustyczny.

W ramach działań mających poprawić klimat akustyczny na terenie Gminy Brodnica, można wyróżnić działania administracyjne oraz inwestycyjne. Te pierwsze polegają na wprowadzaniu standardów akustycznych w planach zagospodarowania przestrzennego, co ma na celu zmniejszenie uciążliwości związanych z hałasem, poprzez odpowiednie planowanie, np. ciągów komunikacyjnych. Działania inwestycyjne obejmują modernizację dróg, budowę ekranów akustycznych oraz instalację urządzeń ograniczających hałas. Ekran akustyczny są skuteczną metodą zredukowania hałasu docierającego do środowiska przyrodniczego oraz ludności, co znacząco poprawi klimat akustyczny gminy. Modernizacja nawierzchni dróg zmniejsza ilość hałasu i wibracji przedostających się do otoczenia, co ma korzystny wpływ na organizmy żywe jak i budynki.

Podczas wykonywania planowanych działań inwestycyjnych mogą wystąpić krótkotrwałe, negatywne oddziaływania na klimat akustyczny. Najczęściej są one związane z transportem materiałów budowlanych oraz pracą ciężkiego sprzętu budowlano-remontowego. Będą one stanowić uciążliwość o ograniczonym czasie oraz zasięgu występowania, przez co nie wpłyną negatywnie na klimat akustyczny w dłuższej perspektywie.

i) prognozowane oddziaływania na zasoby naturalne

Realizacja ustaleń POŚ nie wpłynie w sposób możliwy do odnotowania, na zasoby naturalne.

j) prognozowane oddziaływania na zabytki

Gmina Brodnica mimo niewielkiej powierzchni należy do obszarów o relatywnie dużej liczbie obiektów środowiska kulturowego, niektóre nawet znacznej wartości. Obiekty są w większości dobrze utrzymane i zagospodarowane, stąd ten aspekt środowiska nie jest w

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

ocenie oddziaływań tak istotny, jak pozostałe aspekty środowiskowe. Procesy rozwoju społeczno-gospodarczego, prowadzące do wzrostu zamożności mieszkańców oraz zasobności budżetu gminy, zazwyczaj mają korzystny wpływ na sferę ochrony dziedzictwa kultury – wśród mieszkańców wykształca się (podobnie jak w przypadku zagadnień przyrodniczych) postawa zmierzająca do zachowania i ochrony walorów kulturowych, związana także z większym zainteresowaniem tą problematyką. Dzięki inwestycjom poczynionym na terenie gminy zwiększają się dochody gminy, co dalej może przekładać się na zwiększenie środków przeznaczanych przez gminę na konserwację lub restaurację zabytków.

Rozwój infrastruktury zasadniczo pozytywnie oddziałuje na sferę zabytków poprzez zmniejszanie różnego rodzaju oddziaływań (zwłaszcza emisji zanieczyszczeń powietrza).

Istotnym zagadnieniem jest zatracanie typowo wiejskiego charakteru krajobrazu, cech przestrzeni i zabudowy wskutek rozwoju społeczno-gospodarczego.

Reasumując, należy stwierdzić, że ustalenia POŚ wpłyną na sferę dziedzictwa kultury w stosunkowo małym stopniu. Ewentualne oddziaływania będą miały z reguły pozytywny charakter.

k) prognozowane oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji elektrowni fotowoltaicznych

Projekt POŚ mówi wprost o możliwości wprowadzenia farmy fotowoltaicznej, stąd korzystanie z tego rodzaju OZE należy rozważyć. Fotowoltaika stosowana na skalę przemysłową ma znacznie krótszą historię niż elektrownie wiatrowe, stąd też znacznie mniej jest wiarygodnych danych na temat zagrożeń jakie generuje w środowisku. Podstawowe zidentyfikowane oddziaływania podają Tryjanowski i Łuczak w opracowaniu „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze” (Czyta energia 1/2013). Pod względem wpływu na środowisko rozgraniczają one małe przydomowe elektrownie (dla których oddziaływanie w zasadzie nie występuje) od dużych wielkoobszarowych. Te drugie mogą negatywnie wpływać na poszczególne komponenty środowiska – rośliny, zwierzęta siedliska i krajobraz. Szczególnie newralgiczne miejsce zajmują tutaj ptaki, dla których duże powierzchnie paneli mogą stanowić zagrożenie. Ptaki

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

są dobrym wskaźnikiem stanu środowiska, przez co uznano je za grupę referencyjną do monitorowania jakości środowiska, a panele lokalizowane są z reguły na rozległych otwartych przestrzeniach – naturalnych dla wielu gatunków ptaków. Tryjanowski i Łuczak wyodrębnili dwa typy oddziaływań elektrowni słonecznych:

- wpływ pośredni – utrata naturalnych siedlisk, fragmentacja środowiska, płoszenie w fazie realizacji i obsługi parku,
- wpływ bezpośredni – związany głównie z prawidłową lokalizacją elektrowni. Właściwe umiejscowienie paneli może paradoksalnie przyczynić się do powstania alternatywnych miejsc żerowania niektórych gatunków w przestrzeniach międzypanelowych oraz gniazdowania (gdy panele montowane są na specjalnych stojakach).

Innym aspektem mającym wpływ na bytowanie ptaków może być sposób odprowadzenia wyprodukowanej energii do sieci. Oczywiście mniej kolizyjne jest wprowadzenie przewodów doziemnych niż podwieszanie ich na podporach.

Aby bilans zysków i strat był dla ptaków optymalny przy planowaniu elektrowni trzeba pamiętać o kilku zasadach:

- należy unikać lokalizacji na obszarach stanowiących miejsca rozrodu i/lub intensywnego wykorzystania przez gatunki cenne,
- sektory paneli należy rozdzielać niskimi żywopłotami (zmniejszenie bariery migracyjnej i możliwości kolizji np. dla ptactwa wodnego),
- doziemne lokowanie przewodów energetycznych,
- budowę i większe naprawy prowadzić poza okresami lęgowymi (rozrodczymi),
- nie należy stosować nawożenia i chemizacji roślinności trawiastej w przestrzeniach międzypanelowych,
- nie należy likwidować naturalnej sukcesji roślinności.

Innym występującym zjawiskiem o negatywnych skutkach jest możliwość kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały tafelę wody i nie chodzi o odbijanie światła słonecznego (przed czym chronią stosowane obecnie w większości paneli warstwy antyrefleksyjne) tylko odbijanie na zasadzie lustera elementów otoczenia, np.: chmur. Z publikowanych danych wynika, że odbicie światła z modułów fotowoltaicznych jest znacznie mniej intensywne niż w przypadku innych materiałów i wynosi mniej niż 30 %, podczas gdy szyby samochodowe odbijają go ok. 45%. „Lustrzane” odbijanie otoczenia przez szklane lub przezroczyste

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

powierzchnie jest dobrze rozpoznana i badana od wielu lat przyczyną kolizji ptaków nie potrafiących poprawnie zidentyfikować takich powierzchni jako przeszkody i w rezultacie ulegają kolizjom. Uważa się powszechnie, że takie kolizje z powierzchniami przezroczystymi lub odbijającymi są drugą najważniejszą przyczyną śmiertelności wśród populacji ptaków. Brak w chwili obecnej danych wskazujących na kolizyjność paneli fotowoltaicznych spowodowaną efektem lustrzanym co jednak wynika raczej z braku badań niż faktycznym brakiem ryzyka wystąpienia kolizji, na które w przypadku farm fotowoltaicznych mogą być narażone przede wszystkim ptaki wodne.

Prócz ptaków problem efektu odbicia może dotyczyć także owadów składających jaja w wodzie, ponieważ mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek wielkości populacji. Problem ten jednak wydaje się dość łatwy do wyeliminowania poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.

Doświadczenia krajów zachodnich pokazują, że istotnym elementem w toku procesu planowania i zatwierdzania lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych jest konsultacja ze specjalistami/organami odpowiedzialnymi za ochronę przyrody, gdyż pozwala to w znacznej mierze tak zaplanować inwestycję aby wyeliminować jej potencjalne negatywne skutki na gatunki chronione.

Zatem przy planowaniu takiej inwestycji trzeba, oprócz warunków podanych powyżej, wziąć pod uwagę także następujące:

- Unikać przy wyborze lokalizacji obszarów prawnie chronionych;
- W przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych skonsultować się z ornitologami, w celu takiego zaprojektowania inwestycji aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę;
- Stosować panele fotowoltaiczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych;

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- Prace związane z budową prowadzić poza okresem lęgowym ptaków – co wynika z Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (zabronione jest niszczenie siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych a terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane tak aby zminimalizować ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska).

l) prognozowany wpływ na środowisko w przypadku inwestycji liniowych.

Jednym z kierunków działania w opiniowanym projekcie jest stworzenie sprawnego systemu komunikacji wewnętrznej mający na celu rozwój i poprawę stanu technicznego dróg oraz ścieżek rowerowych. Należy pamiętać, że tak zapisany kierunek działania nie jest tożsamy z planowaniem budowy inwestycji liniowej, jaką jest budowa drogi. Podobnie rzecz ma się przy działaniu mającym na celu rozbudowę sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Niemniej jednak realizacja inwestycji liniowych z reguły stanowi ingerencję w środowisko (szczególnie na terenach wiejskich, słabiej zurbanizowanych) i niesie za sobą ryzyko negatywnych oddziaływań, w szczególności na rośliny i zwierzęta. Co prawda nie sposób całkowicie wyeliminować dewastacji środowiska przy takich inwestycjach, ale można te negatywne skutki minimalizować. Po pierwsze trasy przebiegu inwestycji liniowych planować poza terenami chronionymi, terenami występowania gatunków roślin i zwierząt cennych przyrodniczo, chronionych i rzadkich. Jeśli nie da się uniknąć przebiegu przez w/w tereny, terminy prac należy projektować poza okresami rozrodu, zakres prac kolidujących ograniczyć do niezbędnego minimum, korony oraz bryły korzeniowe drzew i krzewów sąsiadujących z inwestycją zabezpieczyć (znany jest cały szereg środków technicznych służących do tego celu). Jeśli to możliwe, cenne okazy flory należy przenieść w inne miejsce, co jest o tyle trudne, że z reguły najpierw trzeba odtworzyć warunki siedliskowe możliwie zbliżone do pierwotnych. W przypadku konieczności usunięcia drzew i krzewów należy zobowiązać inwestora do wykonania nasadzeń kompensacyjnych w innej, możliwie bliskiej lokalizacji. W przypadku budowy dróg jedną z metod minimalizacji negatywnych skutków środowiskowych jest budowa przejść dla zwierząt, przy projektowaniu których cennym źródłem informacji będzie „Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach” autorstwa T.Kurka. Kolejną możliwą do

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

zastosowania metodą jest stosowanie ogrodzeń ochronnych (zwłaszcza przy drogach wyższej kategorii o większej prędkości przejazdowej). Jeszcze inną metodą o charakterze organizacyjnym może być ograniczenie prędkości na wybranych odcinkach dróg, co znacznie zmniejsza zagrożenie kolizją pojazdów ze zwierzętami – głównie średnimi i dużymi ssakami. Z kolei kolizje z ptakami i nietoperzami można ograniczać np. stosując roślinność osłonową w postaci gęstych rzędowych nasadzeń drzew i krzewów. Wachlarz rozwiązań uzupełniają jeszcze chemiczne repelenty odstrasżające zwierzęta, elementy odblaskowe montowane przy drogach, modyfikacja oświetlenia drogowego w zakresie długości fali świetlnej, odplaszczacze ultradźwiękowe, złagodzenie skarp zbiorników odwodnieniowych.

Co zrozumiałe nie sposób zastosować wszystkich wyżej wymienionych środków jednocześnie, a już na pewno nie na drodze gminnej (a tylko takimi zarządza Gmina Brodnica). Nie ma także potrzeby stosowania na drogach gminnych dodatkowych zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów akustycznych), bowiem w praktyce drogi takie nie powodują przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu. Dobór właściwych metod zawsze będzie ściśle skorelowany z planowanym zakresem inwestycji, jej lokalizacją i charakterem, ale to rozstrzyga się na innych etapach planowania, projektowania i realizacji inwestycji

Przy wyborze metod ograniczania uciążliwości drogi dla środowiska cennym źródłem informacji mogą być materiały z konferencji „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach liniowych (drogi i linie kolejowe) w Polsce”, Łagów 2007.

4.3. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszar Natura 2000

Kompensacja przyrodnicza to procedura zdefiniowana w ustawie Prawo Ochrony Środowiska jako "zespół działań (...) prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych". Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody procedura ta stosowana jest w przypadku realizacji planu lub przedsięwzięcia, który może mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony lub zaprojektowany obszar Natura 2000.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Zagadnienie kompensacji powinno być przedmiotem szczegółowych analiz na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko, wykonywanej w związku z planowaniem i realizacją konkretnych przedsięwzięć.

Odnosząc się do rozwiązań mających na celu zapobieganie i/lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, należy zwrócić uwagę na specyfikę opracowania, jakim jest POŚ. Analizowany projekt (co wynika ze specyfiki dokumentu) jest opracowaniem o dość mocno ogólnym charakterze, mającym na celu wskazanie celów ekorozwoju gminy, ale przede wszystkim służy uporządkowaniu i skonkretyzowaniu poszczególnych osi działania. POŚ stanowi jeden z etapów planowania w Gminie, na którym jest zdecydowanie zbyt wcześnie, by można rozważać szczegóły przewidywanych przedsięwzięć, a tym samym nie jest możliwe poszukiwanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Kolejne etapy to studium uwarunkowań oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – jednak nawet one nie muszą określać dokładnych szczegółów przedsięwzięć, które będą realizowane; w praktyce nawet na etapie sporządzania mpzp nie zawsze możliwe jest przybliżenie spodziewanych oddziaływań i są one możliwe do identyfikacji dopiero na etapie przygotowywania dokumentacji konkretnych inwestycji. Dopiero posiadając wiedzę o szczegółach zamierzeń (jak: charakter, zakres i lokalizacja), możliwe jest prowadzenie tego typu analiz. Warto jednak podkreślić, że w POŚ nie znajduje się ustaleń, które z założenia stanowiłyby istotne zagrożenie i już na etapie sporządzenia projektu tego dokumentu pożądane byłoby ich zaniechanie. Ustalenia POŚ obejmują szerokie spektrum problematyki istotnej dla zrównoważonego rozwoju gminy i dotyczą zarówno działań o charakterze ogólnym, jak i bardzo konkretnych – ale nie zawsze ściśle związanych z przestrzenią gminy. Sprawiają one wrażenie całościowego podejścia do problemu i jak się wydaje, uwzględniają zapobieganie i/lub ograniczanie ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i kulturowe.

Na obecnym, jak wspomniano, dość ogólnym etapie zwraca się tylko uwagę na konieczność bezwzględnego zastosowania – podczas realizacji poszczególnych przedsięwzięć – następujących zasad mających na celu maksymalną ochronę zasobów przyrody, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń POŚ: konieczność racjonalnego wykorzystania zasobów, w tym dążenia do zachowania w stanie niezmiennym maksymalnie dużej części

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

terenów zielonych, a zwłaszcza zadrzewień i zakrzaczeń oraz cieków i zbiorników wodnych w rejonach realizacji inwestycji, konieczność ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej przed wyłączeniem z produkcji, dzieleniem, obniżaniem zwartości, konieczność ochrony lasów, parków, zakrzaczeń, terenów rekreacyjnych, łąk, sugestię stosowania nasadzeń kompensujących w sytuacji, gdy w wyniku realizacji projektów dochodzi do zniszczeń wśród drzewostanu, terenów zakrzaczeń, parków, itp. (nasadzenia kompensujące powinny być stosowane możliwie blisko terenów, gdzie dokonano strat i opierać się na rodzimych gatunkach), sugestię szczególnej uwagi w odniesieniu do rozwoju energetyki wiatrowej i fotowoltaiki, konieczność stosowania nadzoru konserwatorskiego nad projektami realizowanymi w obszarach cennych kulturowo lub mających wartość historyczną, konieczność unikania lokalizacji przedsięwzięć w obszarach lokalnie cennych przyrodniczo, nawet jeśli nie są objęte ochroną prawną, konieczność dążenia do zachowania walorów krajobrazowych (unikanie wprowadzania dominant i obcych form, maskowanie zabudowy kubaturowej), konieczność dążenia do tworzenia przestrzeni wspólnych o różnym przeznaczeniu i różnej skali, konieczność dbałości o wysoką jakość architektoniczno-estetyczną zabudowy, w tym elementów wyposażenia przestrzeni publicznych, konieczność przestrzegania wskaźników chłonności w obszarach realizacji terenów o różnym charakterze – przeciwdziałanie możliwości nadmiernej antropopresji poprzez zastosowanie technicznych barier wprowadzania zbyt dużego ruchu, sugestię dążenia do koncentracji zagospodarowania o funkcjach mieszkaniowych oraz o funkcjach gospodarczych w ramach wydzielonych terenów realizacji tych funkcji – unikanie mieszania funkcji mieszkaniowych i gospodarczych w ramach tych samych jednostek przestrzennych, sugestię ograniczania lokalizacji działalności wymagających lub mogących wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko w obszarach sąsiadujących z terenami mieszkaniowymi lub rekreacyjnymi, konieczność unikania lub minimalizowania konfliktów społecznych podczas podejmowania decyzji co do lokalizacji przedsięwzięć, sugestię rozwoju komunikacji publicznej jako instrumentu poprawy jakości życia oraz ograniczania ruchu indywidualnego, sugestię powszechnego wykorzystywania niektórych, niekolizyjnych względem środowiska, odnawialnych źródeł energii, w tym np. energetyki solarnej jako uzupełniającego źródła energii, prymat rozwoju infrastruktury przed funkcjami mieszkaniowymi lub gospodarczymi na obszarach zagospodarowywanych.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Podkreślić jednak należy, że POŚ jest opracowaniem o zbyt ogólnym charakterze, by w sposób szczegółowy analizować możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie i/lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania jej ustaleń. Na podstawie ustaleń POŚ dokonanie takiej analizy nie jest możliwe. W praktyce dopiero na etapie sporządzania dokumentacji inwestycyjnej dla poszczególnych przedsięwzięć, możliwe będzie przybliżenie spodziewanych oddziaływań.

4.4. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie POŚ

Analizę rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie POŚ należy przeprowadzić na dwóch płaszczyznach:

- a) wariantowanie działań na etapie sporządzania POŚ,
- b) wskazanie innych od zaproponowanych w ostatecznej wersji dokumentu rozwiązań, które zapewniłyby osiągnięcie zakładanych celów przy mniejszej skali oddziaływań środowiskowych lub też, które proponują inne cele - o mniejszej uciążliwości dla środowiska.

Należy zauważyć, że ze względu na uspołecznienie procesu opracowywania POŚ, konieczne było osiągnięcie kompromisów w zakresie różnych aspektów kreowania ekorozwoju gminy. Zaakceptowane ostatecznie rozwiązania mają charakter umiarkowany jeśli chodzi o intensywność niepożądanych oddziaływań, a także jeśli chodzi o priorytety działań. Tym samym wskazano rozwiązania o mniejszej skali potencjalnych oddziaływań na środowisko.

Ocena zaproponowanych i zaakceptowanych rozwiązań z punktu widzenia oddziaływań na środowisko, mająca na celu wskazanie rozwiązań alternatywnych - korzystniejszych ze względów środowiskowych, jest utrudniona, przede wszystkim ze względu na dwa aspekty: relatywnie wysoki poziom ogólności zapisów POŚ i duży udział zagadnień nieprzestrzennych (dla działań nie odnoszących się bezpośrednio do konkretnej lokalizacji bardzo trudno prognozować potencjalne oddziaływanie), uspołecznienie procesu POŚ - fakt, iż nie jest to opracowanie ściśle eksperckie, w którym całość ustaleń precyzyjnie realizuje pewną określoną koncepcję, ale jest wynikiem kompromisów wynikających z dyskusji społecznych, konieczności opiniowania i uzgadniania powoduje, że nie zawsze zaproponowane rozwiązania są optymalne, a często są one jedynymi możliwymi do przeprowadzenia w konkretnych okolicznościach.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Teoretycznie, propozycje rozwiązań alternatywnych mogą dotyczyć następujących zagadnień:

1. wyboru innych od pierwotnie planowanych rozwiązań, a więc w konsekwencji innego rodzaju i zakresu działań (zmiana charakteru oddziaływań na środowisko),
2. wyboru innego szczegółowego sposobu realizacji w ramach tego samego celu (zmniejszanie skali oddziaływań poprzez wybór proekologicznych rozwiązań),
3. zmiany charakteru intensywności oddziaływania w ramach zachowania pierwotnych ustaleń merytorycznych (zmniejszanie skali oddziaływań poprzez ograniczenie ich natężenia),
4. wprowadzenia do projektu POŚ większej liczby ustaleń o charakterze stricte prośrodowiskowym.

Analizowane opracowanie cechuje się określoną specyfiką, mającą decydujący wpływ na propozycję rozwiązań alternatywnych:

1. Ustalenia zawarte w celu oraz wykazie działań, które muszą być podjęte dla realizacji tego celu, wynikają ściśle z diagnozy stanu środowiska gminy. Każda grupa działań odpowiada zidentyfikowanej sytuacji problemowej, wymagającej interwencji. Inaczej ujmując - POŚ obejmuje całość problematyki istotnej dla ekorozwoju gminy.
2. Zaplanowane działania mają charakter działań równorzędnych - POŚ nie ma na celu wskazywania priorytetów jako hierarchii ważności poszczególnych przedsięwzięć, a jedynie usystematyzowanie zadań (działań, tematów) istotnych dla stanu środowiska, tak by w oparciu o ten usystematyzowany wykaz ułatwić samorządowi gminy podejmowanie decyzji dotyczących kreowania rozwoju.

W świetle powyższego, bardzo trudno proponować rozwiązania alternatywne w opracowaniu o takim charakterze. Pole do propozycji alternatywnych będzie miało miejsce na etapie realizowania poszczególnych zagadnień. Część ustaleń nie podlega w zasadzie wariantowaniu z przyczyn obiektywnych, np. w przypadku niektórych (zwłaszcza zadań nieinwestycyjnych) wskazywanie alternatyw jest pozbawione sensu, ale dla części zadań możliwe jest dokonanie wariantowania w zakresie lokalizacji danego przedsięwzięcia (dotyczy to np. lokalizacji infrastruktury) lub szczegółów technicznych realizacji danego przedsięwzięcia (np. rozwój infrastruktury technicznej). Ponadto aspekt szczegółowych rozważań technicznych, nie jest

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

przedmiotem POŚ. Celem POŚ jest natomiast wskazanie czy dane zagadnienie powinno być na terenie gminy zrealizowane. Etap POŚ jest więc etapem zbyt wczesnym dla dokonywania wariantowania - dopiero na etapie realizacji danego zadania możliwe będzie dokonywanie wyboru optymalnego rozwiązania szczegółowego. Podkreślić należy, że pewne obiektywne uwarunkowania ograniczają możliwości stosowania rozwiązań alternatywnych i zawężają terytorialnie możliwości realizacji przedsięwzięć:

- obecność form ochrony przyrody kształtuje w znacznym zakresie strukturę gminy, a jednocześnie wyklucza możliwość rozwoju pewnych działalności w dowolnych częściach gminy,
- wiejski charakter gminy jasno określa charakter funkcjonalny gminy – pewne procesy i generowane przez nie oddziaływania będą zachodzić niezależnie od starań władz gminy w zakresie ich stymulowania lub ograniczania, stąd POŚ powinien przede wszystkim kanalizować te procesy, a nie je hamować;
- wyznaczanie w mpzp terenów inwestycyjnych powinno dotyczyć obszarów dobrze dostępnych komunikacyjnie, o niskiej wartości środowiskowej oraz o słabej przydatności rolniczej gruntów i wyposażonych w infrastrukturę (w tym - skanalizowanych, lub leżących w zasięgu aglomeracji kanalizacyjnej) - spełnienie tych warunków nie tylko daje szansę znalezienia inwestora, ale także służy celom zarządzania środowiskiem;

Z punktu widzenia oddziaływań ustaleń POŚ na środowisko podkreślić należy, że część działań generuje określone rodzaje oddziaływań na środowisko w sposób podobny, niezależnie od szczegółowej ich lokalizacji (oddziaływanie wynika z właściwości danej działalności, a nie z jej konkretnego umiejscowienia). Poszukując optymalnej, ze względów środowiskowych lokalizacji danego przedsięwzięcia, należy uwzględnić konieczność zachowania jego ekonomicznej i społecznej racjonalności. W przeciwnym przypadku może dojść do sytuacji, iż przedsięwzięcie nie powiedzie się (lub powiedzie się w stopniu ograniczonym), a poniesione zostaną określone koszty środowiskowe.

W kontekście powyższych uwarunkowań, dla analizowanego dokumentu nie proponuje się rozwiązań alternatywnych. Wprawdzie metodologia opracowania Prognozy nakazuje wykonanie propozycji rozwiązań alternatywnych w stosunku do przewidywanych w projekcie dokumentu (rozwiązań, które pozwoliłyby osiągnąć zamierzone cele przy mniejszej skali

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

uciążliwości i oddziaływań na różne aspekty środowiska - realizacja zamierzonych celów byłaby wówczas z punktu widzenia oddziaływań na środowisko bardziej efektywna – zostałyby osiągnięta przy niższych kosztach). Jednak jak wykazano wcześniej, w opracowaniu o takim charakterze, jaki prezentuje POŚ, właściwe uwzględnienie tego postulatu jest trudne. Pomimo to, w niniejszym rozdziale starano się wskazać pewne aspekty wariantowania (lub braku możliwości wariantowania), które były uwzględniane na etapie tworzenia dokumentu, a także podczas konsultacji społecznych.

Jednocześnie jednak, jako wskazanie dla władz gminy, zawiera się sugestię nieodległego sporządzenia aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, w którym precyzyjnie powinny być wskazane preferencje przestrzenne dla rozwoju określonych rodzajów działalności wraz z możliwie precyzyjnymi określeniami oddziaływań środowiskowych.

4.5. Analiza i ocena oraz sposoby ograniczania potencjalnych konfliktów środowiskowych i społecznych

Wysoki stopień uspołecznienia na etapie sporządzania POŚ w dużym stopniu eliminuje ryzyko powstania znaczących konfliktów społecznych na etapie jej realizacji. Szereg ustaleń ma charakter jednoznacznie prospołeczny, a jak wspomniano wcześniej, podczas ustalania szczegółowych założeń realizacji POŚ zdecydowano o preferencjach dla działań bardziej zrównoważonych - a więc bardziej prospołecznych i proekologicznych niż proinwestycyjnych.

Potencjalne konflikty w sferze społecznej mogą polegać na: zmianie warunków zamieszkania poprzez procesy rozwoju infrastruktury prowadzone w miejscowościach, degradacji zasobów przyrody istotnych lokalnie, przekształcanych jako przestrzeń rekreacji lub wypoczynku (nie występuje w przypadku POŚ), wprowadzaniu niepożądanego sąsiedztwa (np. poprzez intensyfikację zagospodarowania, czy wprowadzanie zabudowy w przestrzeń otwartą), nasileniu ruchu pojazdów (hałas, zanieczyszczenia, zagrożenia bezpieczeństwa publicznego), przejściowym pogarszaniu warunków zamieszkania w związku z realizacją inwestycji infrastrukturalnych (niszczenie otoczenia, utrudnienia dostępu), spadku wartości nieruchomości (raczej mało prawdopodobne).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Wszystkie te potencjalne oddziaływania negatywne mogą wystąpić jako „uboczny” skutek innych procesów o charakterze ewidentnie prospołecznym i w większości nie znajdują odniesienia w omawianym projekcie POŚ.

Potencjalne konflikty w sferze przyrodniczej mogą polegać na: ograniczaniu powierzchni biologicznie czynnej, degradacji zieleni, płoszeniu zwierząt, niszczeniu miejsc bytowania zwierząt, dzieleniu przestrzeni, co osłabia jej odporność na antropopresję, zmianie stosunków wodnych, wprowadzaniu działalności, które bezpośrednio lub pośrednio przyczynią się do emisji zanieczyszczeń powietrza, wód, degradacją powierzchni ziemi, itp., wprowadzaniu obcych dla danego obszaru gatunków zieleni ozdobnej.

Poniżej przedstawiono podstawowe przyczyny i rodzaje konfliktów społecznych w związku z realizacją zamiarów planistycznych oraz przykładowe sposoby ich rozwiązywania. Ma to zastosowanie do różnych rodzajów i skali procesu planistycznego, a więc dotyczy wszelkich programów i POŚ rozwoju.

Podstawowe przyczyny występowania konfliktów społecznych w procesie planowania rozwoju i zagospodarowania przestrzeni (teoretycznie możliwe jest ich wystąpienie na różnych etapach realizacji ustaleń POŚ) to brak informacji skierowanej do społeczeństwa, lekceważenie społeczeństwa przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji i realizacji przedsięwzięcia, poczucie wśród mieszkańców zagrożenia w związku z mającą nastąpić „nową sytuacją”, niechęć do zmian w otoczeniu miejsca zamieszkania – chęć zachowania za wszelką cenę *status quo*, zwłaszcza gdy dotychczasowa sytuacja zapewnia względny komfort zamieszkania, negatywne doświadczenia z innymi podobnymi przedsięwzięciami, brak zaufania do władz lokalnych (ogólny problem braku zaufania do ogólnie pojętej „władzy”), brak zaufania do inwestora oraz podejrzania zatajenia ważnych dla mieszkańców szczegółów przedsięwzięcia, rzeczywisty lub wymaginowany konflikt interesów – obawa o utratę wartości nieruchomości, utratę prawa do korzystania z przestrzeni, pogorszenie warunków dostępności, rekreacji, itp. niska świadomość ekologiczna i brak zdolności do oceny rzeczywistych konsekwencji przedsięwzięcia, walka polityczna i pokusa wykorzystania zarzewia konfliktu do partykularnych celów różnych grup, chęć uzyskania korzyści „przy okazji” realizacji przedsięwzięcia – konflikt pozorny, wywołany dla zaszantażowania inwestora i wyłudzenia odszkodowania w związku z realizacją przedsięwzięcia.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Przykładowe sposoby zapobiegania i/lub rozwiązywania konfliktów społecznych: informowanie społeczeństwa na każdym etapie procesu podejmowania decyzji i realizacji przedsięwzięcia – pełna transparentność w zakresie zamierzeń inwestycyjnych, pomoc w zrozumieniu podejmowanych decyzji, stworzenie możliwości uczestnictwa w wyborze wariantów (w sytuacji, gdy jest to możliwe z innych względów), nawiązanie współpracy z organizacjami NGO (organizacje pozarządowe) i/lub lokalnymi liderami – lokalna społeczność będzie wówczas miała poczucie reprezentowania przez niezależne podmioty realizujące jej interesy, przedstawianie symulacji funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia, a nawet wizyty studialne dla przedstawicieli lokalnej społeczności w innych działających już przedsięwzięciach tego typu, stosowanie technologii, procesów, lub zabezpieczeń technicznych ograniczających uciążliwość oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, mediacje w sytuacji zaistnienia konfliktu, szeroko rozumiana edukacja ekologiczna, ekonomiczne sposoby rozwiązania konfliktów – wypłata odszkodowań lub wykup nieruchomości.

Sposoby rozwiązywania konfliktów przyrodniczych są zawsze ściśle zależne od charakteru danego problemu. Ze względu na potencjalną złożoność uwarunkowań, nie jest możliwe określenie optymalnych uniwersalnych instrumentów rozwiązywania takich konfliktów. Warto jednak zauważyć, że zazwyczaj możliwe jest zastosowanie rozwiązań należących do jednej (lub kilku) z poniższych ogólnych grup:

1. Wybór rozwiązań technologicznych w najmniejszym stopniu inwazyjnych wobec różnych aspektów środowiska (pozwalających na eliminację określonych oddziaływań lub ich znaczne ograniczenie), w tym zwłaszcza wybór rozwiązań, które są z powodzeniem stosowane w innych podobnych co do charakteru i skali przedsięwzięciach.
2. Wybór najkorzystniejszego, z punktu widzenia oddziaływań na środowisko, wariantu lokalizacji (przebiegu) danego przedsięwzięcia.
3. Optymalizacja zarządzania i funkcjonowania danego przedsięwzięcia – często możliwa jest redukcja oddziaływań przy zastosowaniu innych rozwiązań organizacyjnych (usprawnienie zarządzania, procesów, itp.).
4. Prawidłowa ocena realnych potrzeb (unikanie przewymiarowania zainwestowania).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

5. Poprzedzanie inwestycji wstępną, ale realną oceną szans powodzenia danego przedsięwzięcia – ma to na celu unikanie procesów inwestycyjnych w sytuacji, gdy zakładane funkcje i zakładany stopień realizacji zamierzeń nie zostaną osiągnięte, natomiast poczynione zostaną duże straty środowiskowe związane z przygotowaniem do przedsięwzięcia (klasycznym przykładem są mpzp o funkcji mieszkaniowej, sporządzone dla dużych obszarów, gdzie po kilku latach stopień zajętości terenu sięga kilku-kilkunastu procent).
6. Koncentracja zagospodarowania, pozwalająca na łatwiejsze zapanowanie nad generowanymi oddziaływaniami (ponadto koncentracja zainwestowania pozwala chronić krajobraz).
7. Powszechne stosowanie metod maskujących w przypadku nieatrakcyjnych inwestycji kubaturowych (zadrzewienia, sposób malowania, zielone dachy i ściany itp.).
8. Wybór terminu realizacji przedsięwzięcia w sposób optymalny z punktu widzenia procesów przyrodniczych (np. unikanie prac, które płoszą zwierzęta, w okresie rozrodczym).
9. Dążenie do realizacji infrastruktury towarzyszącej równoległe z realizacją zasadniczego przedsięwzięcia (unikanie sytuacji przejściowych, określanych niekiedy w planach jako „docelowe”, co często oznacza, że dla oszczędności etapuje się wykonanie prac ważnych dla ograniczania skutków środowiskowych, ale nie niezbędnych dla zasadniczego profilu działalności).
10. Preferencje w wyborze rodzajów działalności lub zagospodarowania w jak największym stopniu dopasowanych do lokalnych uwarunkowań środowiskowych (eliminacja tych, które w największym stopniu oddziałują szkodliwie na dane środowisko).

4.6. Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy zostanie przedstawione dla dwóch aspektów:

- a) nieznane obecnie i niedające się przewidzieć przyszłe uwarunkowania zrównoważonego rozwoju gminy, wymuszające zmianę polityk rozwoju, planów, programów i POŚ,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

b) luki w wiedzy na temat szczegółowych zakresów i sposobów realizacji ustaleń POŚ, uniemożliwiający dokonanie w drobiazgowej prognozy oddziaływań ustaleń POŚ na środowisko.

5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I LOKALNYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENI PROJEKTU POŚ

Uwarunkowania zewnętrzne

Zgodnie z założeniami „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wykazuje spójność z następującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz powiatowego:

- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020”,
- „Program Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego”;
- „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014”,
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017”,
- „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”,
- „Zaktualizowaną Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020”.

Uwarunkowania wspólnotowe

Tworząc Program Ochrony Środowiska należy pamiętać o konieczności zgodności ze wspólnotową polityką ochrony środowiska i polską polityką ekologiczną państwa.

Główne założenia środowiskowe zawarte w przepisach międzynarodowych zostały już uwzględnione w polskich przepisach krajowych, w treści ustaw i rozporządzeń „środowiskowych”.

Główną osią wspólnotowej polityki ochrony środowiska jest VI Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (*6th European Action Plan*, EAP). Kładzie on nacisk na konieczność zastosowania strategicznego podejścia do tematyki środowiskowej. W podejściu tym należy wykorzystywać wszelkie możliwe środki i metody pozwalające regulować i wpływać na działania podejmowane przez wszystkie podmioty mogące oddziaływać na środowisko, takie jak: przedsiębiorcy, konsumenci, administracja i politycy oraz zwykli obywatele.

EAP określa pięć priorytetowych kierunków działań strategicznych, którymi są:

- poprawa wdrażania istniejącego prawodawstwa,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w innych politykach,
- współpraca z rynkami,
- zaangażowanie obywateli i modyfikacja ich zachowania,
- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w decyzjach w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zasadnicza spójność celów określonych w EAP, została osiągnięta poprzez ich analizę i dostosowanie do lokalnych uwarunkowań gminy. Zapewnienie spójności uwidacznia się także w tym, że cele te zostały uwzględnione przy opracowywaniu dokumentów strategicznych wyższego szczebla (wojewódzkich oraz powiatowych).

Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa

Aktualnie obowiązującą jest Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. W Polityce jako podstawowy cel wskazano zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego, co ma zostać oparte przede wszystkim na zasadach zrównoważonego rozwoju.

Najważniejsze, wynikające z polityki ekologicznej państwa, cele dotyczące Gminy Brodnica:

1. W zakresie zadań systemowych:

- zagwarantowanie uwzględniania wymogów ochrony środowiska w ustaleniach zawartych w dokumentach strategicznych oraz oceny skutków ekologicznych ich realizacji dla środowiska przeprowadzanej przed ich zatwierdzeniem,
- powszechniejsze wykorzystywanie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zapewnienie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- współpraca z innymi podmiotami.

2. W zakresie ochrony zasobów naturalnych:

- zapewnienie biologicznej różnorodności systemów wraz z ochroną krajobrazu,
- przemysłany sposób gospodarowania zasobami leśnymi,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- ograniczanie antropopresji prowadzącej do degradacji terenów rolnych, siedlisk łąkowych i wodno-błotnych,
- intensyfikacja tempa rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych, przez przywrócenie im funkcji przyrodniczej (leśnej, rekreacyjnej lub rolniczej),
- promowanie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- ograniczanie nielegalnej eksploatacji złóż kopalin,
- minimalizacja negatywnych oddziaływań na środowisko w trakcie prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin.

3. W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- umożliwienie osiągnięcia co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych dzięki uporządkowaniu gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszeniu ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi,
- dotrzymanie wymagań określonych w przepisach dotyczących jakości powietrza,
- redukcja narażenia mieszkańców Gminy na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasem,
- rozwijanie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi,
- przeprowadzenie wiarygodnej oceny zagrożenia ekspozycją mieszkańców na ponadnormatywny hałas i podjęcie działań do redukcji tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Pomimo upływu terminu obowiązywania w/w dokumentu jego postanowienia wywarły na tyle istotny wpływ na kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, że uwzględniono je w niniejszym dokumencie. Obecnie, zgodnie z art. 14 ust.1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, polityka ekologiczna realizowana jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Uwarunkowania wynikające z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami

Ograniczenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach i wprowadzenie w Polsce efektywnego systemu gospodarki odpadami to główne założenia KPGO 2022, przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Cele nadrzędne to:

- demontaż korelacji wzrostu ilości odpadów a wzrostem gospodarczym oraz nacisk na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie;
- maksymalizacja poziomów odzysku, w szczególności recyklingu dla strumienia odpadów papieru i tektury, szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz odzysku energii z odpadów przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska;
- ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- zwalczanie praktyki nielegalnego składowania odpadów;
- zorganizowanie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami.

Uwarunkowania wynikające z Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022.

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące cele:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:

a) ograniczenie marnotrawienia żywności,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 roku;
 - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształczanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%;
 - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
- a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie na terenie województwa jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych zgodnych z pomysłami zaprezentowanymi w KGO 2022 do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny z punktu widzenia KPGO 2022 podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
- 7) zaprzestanie nielegalnego składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
- 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
- 9) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi,
- 10) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 11) bilansowanie zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych (w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m.) od 1 stycznia 2016 r.

Uwarunkowania wynikające z Krajowego i Wojewódzkiego Programu Usuwania Azbestu

Cele nadrzędne dokumentów to:

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

Określone w stosownych dokumentach cele osiągnąć będą w wyniku wzajemnie zalegających się zadań realizowanych na trzech poziomach: krajowym, wojewódzkim i lokalnym, przy założeniu finansowania ze środków publicznych i prywatnych.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020.

1. Cel do 2023 roku z zakresu ochrony przyrody - Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych;
2. Cel do 2023 roku dla ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów - Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i zwiększanie lesistości.
3. Cel do 2023 roku w zakresie racjonalnej gospodarki zasobami wodnymi - Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą.
4. Cel do 2023 roku dla ochrony powierzchni ziemi - Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.
5. Cel do 2023 roku w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi - Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji
6. Cel do 2023 roku dla jakości wód i gospodarki wodno-ściekowa - Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę.
7. W zakresie jakości powietrza określono cel do 2023 roku - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa.
8. W odniesieniu do emisji hałasu celem do roku 2023 jest zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, w szczególności tym emitowanym przez środki transportu drogowego.
9. Cel dla pól elektromagnetycznych do roku 2023 to stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz ograniczanie ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko.
10. Poważne awarie przemysłowe - cel do 2023 - Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska.
11. Edukacja ekologiczna - Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna.
12. Uwzględnienie do 2023 roku zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych przez zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia przed ich zatwierdzeniem oceny wpływu ich realizacji na środowisko.
13. Do 2023 roku uwzględnienie wymogów ekologii w planowaniu przestrzennym - Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

14. Do 2023r. wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska .
15. Rozwój badań i postęp techniczny Dla tego zakresu określono do 2023r. cel :
Zwiększenie roli wielkopolskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w
przemysle oraz
w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska.
16. Odpowiedzialność za szkody w środowisku z celem określonym jako: Wdrożenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody.

Uwarunkowania wynikające ze Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020

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

Cel strategiczny ma być osiągnięty dzięki realizacji celów operacyjnych:

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

Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024, przyjęty przez Radę Powiatu Śremskiego wykazuje duży stopień zgodności z niniejszym opracowaniem .

Najważniejszą zasadą w przypadku tego Programu stanowi zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca prowadzenie zharmonizowanego rozwoju gospodarczego i

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

społecznego przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska. W wyniku przeprowadzonej oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu oraz przy uwzględnieniu uwarunkowań zewnętrznych (m.in. obowiązujące uwarunkowania prawne) i wewnętrznych (lokalne opracowania planistyczne i strategiczne, stan środowiska przyrodniczego) jako cel strategiczny określono „dalszą ochronę i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska przyrodniczego powiatu śremskiego”.

Jako służące realizacji powyższego celu strategicznego wyznaczono następujące cele ekologiczne:

- 1) Ochrona zasobów naturalnych,
- 2) Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- 3) Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Wyznaczono także szereg celów szczegółowych oraz działań dla poszczególnych komponentów środowiska.

Dokumenty szczebla gminnego

- Strategia Rozwoju Gminy Brodnica na lata 2014 – 2024.

Spośród szeroko rozpisanych w Strategii celów i działań, na szczególną uwagę z punktu widzenia POŚ zasługują :

- w obszarze „Przestrzeń”:

Priorytet 1: wykorzystanie renty położenia i walorów środowiska w planowym zagospodarowaniu przestrzeni	
Cele dla priorytetu 1	Kierunki działania*
1.1. Wykorzystanie potencjału turystycznego i kulturowego gminy w jej rozwoju społeczno-gospodarczym	1.1.1. Wykorzystanie warunków środowiskowych gminy do rozwoju agroturystyki oraz różnych form rekreacji, wypoczynku i turystyki, w tym także turystyki specjalnej ukierunkowanej na osoby zagrożone wykluczeniem społecznym, 1.1.2. Inicjowanie działań na rzecz dóbr kultury, 1.1.3. Promocja zasobów środowiskowych i kulturowych gminy
1.2. Zagospodarowanie przestrzeni w interesie gospodarki, ale w zgodzie ze środowiskiem	1.2.1. Rozwój przestrzenny wiejskich jednostek osadniczych wraz z poprawą jakości życia i zahamowaniem procesów degradacyjnych środowiska obszarów chronionych 1.2.2. Odnowa krajobrazu rolniczego poprzez: system zieleni, ochronę stosunków wodnych i wprowadzanie rolnictwa ekologicznego, 1.2.3. Oplanowanie gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego

- w obszarze „Infrastruktura”:

Priorytet 2: rozwój infrastruktury technicznej jako warunek efektywnego wykorzystania naturalnych zasobów gminy i poprawy jakości życia jej mieszkańców
--

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Cele dla priorytetu 2	Kierunki działania*
2.1. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	2.1.1. Stworzenie sprawnego systemu komunikacji wewnętrznej 2.1.2. Budowa sieci ścieżek rowerowych i tworzenie warunków do powstawania wypożyczalni rowerów, 2.1.3. Rozwój systemu komunikacji zbiorowej
2.2. Przebudowa, modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej gminy	2.2.1. Budowa i rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków , w tym kanalizacji deszczowej,
2.3. Rozwój infrastruktury chroniącej i poprawiającej jakość środowiska na terenie gminy	2.3.1. Wykorzystanie warunków fizjograficznych i zasobów gminy do rozwoju energetyki odnawialnej, 2.3.2. Likwidacja i ograniczanie niskiej emisji oraz modernizacja systemów zaopatrzenia w ciepło

- w obszarze „Gospodarka”:

Priorytet 3: budowa konkurencyjnej gospodarki w partnerstwie i z wykorzystaniem własnych zasobów	
Cele dla priorytetu 3	Kierunki działania*
3.1. Budowa partnerstw i wykorzystanie potencjału gminy w jej rozwoju gospodarczym	3.1.1. Wykorzystanie zalet i potencjału środowiska oraz zasobów ludzkich w rozwoju rolnictwa ekologicznego i innych branż gospodarki przyjaznych środowisku,

- w obszarze „Ekologia”:

Priorytet 4: zrównoważony rozwój Gminy Brodnica z poszanowaniem środowiska	
Cele dla priorytetu 4	Kierunki działania*
4.1. Wykorzystanie środowiska przyrodniczego z zachowaniem jego dobrego stanu dla przyszłych pokoleń	4.1.1. Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy, 4.1.2. Monitoring stanu środowiska przyrodniczego gminy, 4.1.3. Wykorzystywanie środowiska przyrodniczego gminy, w tym w celach gospodarczych z zachowaniem jego dobrego stanu ekologicznego

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

W Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej określono gospodarkę niskoemisyjną jako jeden z obiecujących kierunków zmian modelu gospodarczego, wdrożenie którego może stanowić alternatywę przy poszukiwaniu nowych kierunków

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

rozwoju gospodarki oraz dla problemu intensywnego kurczenia się zasobów naturalnych. Model gospodarki niskoemisyjnej może być także odpowiedzią dla stale pogarszającego się stanu środowiska naturalnego, z naciskiem na stan jakości powietrza atmosferycznego, w tym także na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Opracowany i wdrożony Plan powinien stanowić użyteczne narzędzie dla przejścia gminy Brodnica na gospodarkę o charakterze niskoemisyjnym, dzięki zaplanowaniu kierunków działań, które gmina powinna podjąć do roku 2020. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem o charakterze strategicznym, mającym za zadanie uporządkowanie i organizację działań zaplanowanych i podejmowanych przez jednostkę samorządu terytorialnego. Podstawowym zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest umożliwienie osiągnięcia celów określonych w „Strategii Europa 2020”, w szczególności:

- zmniejszenie emisji CO₂ o 20% do roku 2020 w stosunku do roku 2010;
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do roku 2020 w stosunku do roku 2010;
- osiągnięcie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym do poziomu 15 %.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica obejmuje analizę i zaplanowane działania w ramach pięciu sektorów: budownictwa użyteczności publicznej, budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego, ciepłownictwa, transportu i oświetlenia ulicznego. W planie zawarto analizę obecnego stanu gminy, w szczególności w zakresie infrastruktury i zużycia energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciepła oraz sieci drogowej oraz stanu jakości powietrza atmosferycznego. Ponadto PGN zawiera wyniki obliczeń dokonanych w bazie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, która jest najważniejszą częścią Planu. Obliczenia te wskazują, jaki był poziom zużycia energii i emisji CO₂ w sektorach objętych inwentaryzacją w roku bazowym (2010) oraz jaki jest obecnie. Przeprowadzone obliczenia pozwoliły na wskazanie, etapu, na którym znajduje się gmina Brodnica w zakresie osiągnięcia celów wyznaczonych w „Strategii Europa 2020”. Określono także długo- i krótkoterminowe cele dla osiągnięcia przez gminę do roku 2020 wymaganego zmniejszenia emisji CO₂, zwiększenia efektywności gospodarki, zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz poprawy jakości powietrza. W PGN zawarto ponadto wykaz działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych przewidzianych do realizacji do roku 2020. Dla każdego z określonych działań przygotowano kartę informacyjną określającą podmiot odpowiedzialny za realizację działania wraz z jego

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

szacunkowymi kosztami, dostępne źródła finansowania zewnętrznego oraz szacowany efekt ekologiczny. Opisane zaplanowane działania wprowadzono również do harmonogramu rzeczowo-finansowego. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica wymagało współdziałania zainteresowanych podmiotów, w tym w szczególności zarządców budynków mieszkalnych wielorodzinnych i przedsiębiorstw komunikacyjnych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brodnica zakłada realizację zadań do roku 2020. Ograniczenie czasowe nie oznacza jednak, że skutki podjętych działań nie będą miały swojego pozytywny wydzźwięk w dłuższej perspektywie. PGN jest także opracowaniem ułatwiającym pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej (lata 2014-2020).

6. INFORMACJE KOŃCOWE

6.1. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Gmina Brodnica i jej najbliższe otoczenie nie sąsiaduje bezpośrednio z terytoriami państw ościennych, a odległości granic województwa do granic państwa na wszystkich kierunkach przekraczają wartość co najmniej 250 km. W POŚ nie przewiduje się działań mogących mieć wpływ na aspekty środowiska na tak duże odległości. Skutki realizacji POŚ nie będą więc mieć znaczenia transgranicznego w rozumieniu art. 58 ustawy Prawo ochrony Środowiska.

6.2. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień projektu POŚ

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Monitoring realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” pozwoli na bieżącą analizę wpływu na środowisko postanowień POŚ, a także kontrolę zgodności założeń z rzeczywistymi działaniami, które podejmowane będą przez wszystkich interesariuszy. W celu umożliwienia prowadzenia monitoringu realizacji POŚ, wyznaczono wskaźniki, służące do oceny wdrażania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”. Wskaźniki te zestawione zostały we wcześniejszej części Prognozy.

6.3. Wnioski i zalecenia do sposobu realizacji projektu POŚ

W niniejszej Prognozie dokonano wieloaspektowej analizy projektu POŚ pod kątem rozwoju gminy Brodnica w kontekście zagadnień środowiskowych.

Autor Prognozy nie znajduje w analizowanym dokumencie ustaleń, które dyskwalifikowałyby go ze względu na skalę i charakter negatywnych oddziaływań na środowisko. Specyfiką POŚ jest dość ogólny charakter (nie zawsze ukierunkowany przestrzennie) oraz duża liczba ustaleń nieprzestrzennych. Stąd dla wielu jego zapisów nie ma możliwości dokonania drobiazgowej oceny oddziaływań. Jednym z głównych wyzwań POŚ było pogodzenie często sprzecznych funkcji: rozwoju oraz ochrony zasobów środowiska. W ocenie autora Prognozy, zdecydowana większość zadań ukierunkowanych na rozwój infrastruktury technicznej lub aktywizację gospodarczą nie będzie oddziaływać w sposób istotny na środowisko – ewentualne oddziaływanie można uznać za akceptowalne – POŚ realizuje zasadę zrównoważonego rozwoju, w którym mogą współgrać funkcje: ochrony przyrody, rozwoju społecznego i rozwoju gospodarczego.

Przeprowadzone analizy uprawniają do zgłoszenia następujących wniosków i zaleceń kierowanych do Rady Gminy Brodnica, dotyczących założeń realizacji POŚ:

1. Należy podjąć starania o aktualizację Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.
2. Należy prowadzić regularny monitoring procesów i struktur, sytuacji społeczno-gospodarczej gminy, stanu zagospodarowania przestrzennego i presji w kierunku rozwoju zagospodarowania, a także w zakresie zmian demograficznych i w sposób dynamiczny dostosowywać politykę ekologiczną gminy do zmieniających się uwarunkowań.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

3. Należy częściej, niż standardowo się to czyni, aktualizować gminne branżowe strategie i programy i plany.

Szczegółowe wnioski i zalecenia do sposobu realizacji Programu zostały zawarte w rozdziale pt. „Analiza możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń POŚ”.

Podsumowując, należy podkreślić, że analizowany dokument z punktu widzenia oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, w swoich zamierzeniach nie generuje poważnych konfliktów środowiskowych i przestrzennych. Realizacja ustaleń dokumentu stwarza natomiast realne szanse zyskania licznych i wieloaspektowych korzyści w sferze jakości życia, stanu środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz rozwoju gospodarczego.

6.4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” (zwanego dalej POŚ) została wykonana na zamówienie Gminy Brodnica. Podstawę prawną wykonania w/w Prognozy stanowi art. 47 ustawy z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405).

Cel opracowania

Głównym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a względy ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są rozważane na równi z innymi celami i priorytetami. Prognoza ma za zadanie także ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Zakres opracowania

Zakres opracowania prognozy został zaopiniowany zgodnie z art. 57 i 58 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r. poz. 1405) przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Zakres niniejszej Prognozy został podyktowany wymaganiami 51 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405).

Prognoza zatem winna zawierać następujące dane:

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

Powinna określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Oraz przedstawiać:

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

Charakterystyka gminy Brodnica

Gmina Brodnica to gmina wiejska, położona w północno-zachodniej części powiatu śremskiego, w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego - około 35 km na południe od Poznania.

Gmina położona jest w powiecie śremskim, który sąsiaduje od północy z powiatem poznańskim, od zachodu z powiatem kościańskim, od południa z powiatem gostyńskim natomiast od wschodu z powiatem średzkim i jarocińskim. Sama gmina od zachodu graniczy z gminą Czempień, od wschodu i południa z gminą Śrem, a od północy z gminami Mosina i Kórnik.

Sieć osadniczą gminy Brodnica tworzy 26 miejscowości. W skład gminy wchodzi zatem sołectwa: Brodnica, Brodniczka, Esterpole, Chaławy, Kopyta, Piotrowo, Grabianowo, Górka, Żurawiec, Grzybno, Hówiec, Hówiec Wielki, Jaszkowo, Ludwikowo, Tworzykowo, Manieczki, Boreczek, Przylepki, Szoldry, Rogaczewo, Sulejewo, Sulejewo Folwark, Sucharzewo, Ogieniowo, Żabno.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Aktualny stan środowiska

W Prognozie opisano możliwie aktualny stan środowiska na terenie Gminy Brodnica w oparciu m.in. o dostępne dane udostępniane przez władze Gminy Brodnica oraz instytucje zajmujące się monitorowaniem stanu środowiska. Oceny dokonano dla szerokiego spektrum komponentów środowiska, m.in. wody powierzchniowe i podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne, ochrona powierzchni ziemi, ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przyrody ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych, ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym i przed hałasem, zabytki i dobra materialne oraz warunki życia ludności.

Pełna analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy dokonana została w szeregu obowiązujących dokumentów dotyczących rozwoju gospodarczego, społecznego i przestrzennego gminy: m.in. w Strategii Rozwoju Gminy Brodnica czy w poprzedniej wersji „Programu Ochrony Środowiska Gminy Brodnica”. Ponadto niniejsza Prognoza omawia istotne zagadnienia dotyczące stanu środowiska mające ewidentny wpływ na cele i działania zapisane w POŚ. Duży nacisk położono w szczególności na problemy i zagrożenia środowiska przyrodniczego, krajobrazu i zdrowia ludzi. Obszar gminy charakteryzuje się stosunkowo czystym środowiskiem. Wynika to m.in. z niskiego uprzemysłowienia gminy. Znaczną część powierzchni gminy zajmują dodatkowo obszary chronione.

Najbardziej istotne problemy opisane w opracowaniu przedstawiono poniżej.

Główne problemy ochrony środowiska

Ta część opracowania poświęcona została zidentyfikowaniu i opisaniu obszarów problemowych z jakimi mamy do czynienia na terenie gminy w zakresie ochrony środowiska.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego POŚ.

Istotnym elementem oceny, na ile przewidywane działalności wpłyną na poszczególne aspekty środowiska, jest także tzw. „opcja zerowa”, czyli prognoza w jakim kierunku zmieniłoby się środowisko w przypadku braku realizacji planowanych działań. Jak pokazuje praktyka, często mylnie przyjmuje się, że nie podejmowanie działań m.in. w zakresie rozwoju

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

społeczno-gospodarczego ma charakter prośrodowiskowy i w ostatecznym rachunku byłyby bardziej korzystne dla środowiska przyrodniczego. Nic bardziej mylnego - planowanie działań pozwala na porządkowanie struktur i nieuchronnych procesów związanych z rozwojem społeczno-gospodarczym, a w efekcie pośrednio niosą znaczne korzyści środowiskowe. W ocenie autora niniejszego opracowania dotyczy to także obszaru gminy Brodnica. Z racji położenia wszelkie procesy związane z rozwojem społecznym, gospodarczym i przestrzennym zachodzą wolniej niż w przypadku silnych ośrodków wielkomiejskich.

Przewiduje się, że brak realizacji celów opisanych w projekcie POŚ spowodowałby następujące skutki:

- postępujące pogorszenie jakości wód podziemnych i powierzchniowych wynikające ze wzrostu ilości wytwarzanych ścieków,
- kurczenie się dostępnych zasobów wodnych,
- postępująca degradacja gleb i utrata ich przydatności dla rolnictwa,
- ograniczenie różnorodności ekologicznej i degradacja terenów cennych przyrodniczo,
- utrata walorów krajobrazowych,
- pogorszenie jakości powietrza,
- wzrost zagrożenia pogorszeniem klimatu akustycznego,
- wzrost liczby mieszkańców narażonych na promieniowane elektromagnetyczne,
- zwiększenie zużycia wody,
- pogorszenie jakości życia mieszkańców.

W przypadku gdy „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” nie zostanie wdrożony, negatywne trendy będą się pogłębiać, a zanieczyszczenie środowiska wzrastać.

Analiza powyższych skutków braku realizacji POŚ prowadzi do wniosku, iż niezrealizowanie dokumentu wywołać może jednoznacznie negatywne dla środowiska oraz jakości życia mieszkańców gminy.

Reasumując należy stwierdzić, iż korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest wariant doprowadzenia do realizacji celów określonych w POŚ. Presja społeczna na zagospodarowywanie coraz to nowych terenów, w tym atrakcyjnych

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

przyrodniczo oraz ogólna dość korzystna sytuacja społeczno-gospodarcza panująca w kraju nie pozwala na proste unikanie sytuacji konfliktów z wymaganiami ochrony środowiska przy realizacji procesów rozwojowych.

Oddziaływanie na środowisko

Rozdział ten opisuje poświęcono zdefiniowaniu przewidywanego wpływu na środowisko generowanego w wyniku realizacji zaplanowanych działań. Co oczywiste skupiono się na tych działaniach, które w sposób szczególny mogą wpłynąć na środowisko. Do przedsięwzięć, planowanych do realizacji na terenie Gminy Brodnica w ramach POŚ, które potencjalnie mogą znacząco oddziaływać na środowisko zaliczono zadania:

- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ujęć wody i sieci wodociągowej oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy,
- Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica,
- Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, w tym budynku Szkoły Podstawowej w Brodnicy,
- Rozbudowa sieci gazociągowej,
- Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę,
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą,
- Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą.

Zadania zaproponowane przez Gminę Brodnica w projekcie „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” mają na celu, w perspektywie długoterminowej, poprawę jakości wszystkich elementów środowiska gminy, z obszarami objętymi ochroną włącznie. Jest tak mimo tego, że niektóre zadania inwestycyjne niosą ryzyko zaistnienia krótkotrwałego i z reguły odwracalnego negatywnego wpływu na otoczenie w czasie realizacji inwestycji. Do takich właśnie zadań zaliczyć np. inwestycje związane z rozbudową i modernizacją sieci wodociągowej oraz infrastruktury kanalizacyjnej, termomodernizację obiektów budowlanych oraz inwestycje drogowe. W skali gminy mogą one prowadzić do drobnych zmian krajobrazowych, zmian stosunków wodnych, zmian ilościowych oraz jakościowych lokalnej bioróżnorodności a także emisji hałasu,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

promieniowania elektromagnetycznego czy zanieczyszczeń do powietrza. Realizacja większość zadań inwestycyjnych jest nałożona na JST przez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym czy wojewódzkim).

Dokonano oceny możliwych oddziaływań na środowisko:

<i>Nazwa zadania</i>	<i>Obszary chronione</i>	<i>Bioróżnorodność</i>	<i>Ludzie</i>	<i>Zwierzęta</i>	<i>Rośliny</i>	<i>Woda</i>	<i>Powietrze</i>	<i>Powierzchnia ziemi</i>	<i>Krajobraz</i>	<i>Klimat</i>	<i>Zabytki</i>	<i>Dobra materialne</i>
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury stacji i sieci wodociągowych oraz oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych na terenie całej Gminy	0	-/+	-/+	-/+	-/+	+	0	-/+	-/+	0	-	+
Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Brodnica	0	-/+	-/+	-	-	-	-	-/+	-	0	0	0
Termomodernizacja budynków użyteczności	+	+	-/+	-/+	+	0	-/+	-/+	0	+	-/+	0

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

publicznej												
Rozbudowa sieci gazociągowej	0	-/+	-/+	-/+	-/+	+	0	-/+	-/+	0	-	+
Budowa nowych i doposażenie istniejących ścieżek rowerowych w małą infrastrukturę	0	-/+	-/+	-	-	-	-	-/+	-	0	0	0
Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	0*	-/+	0	-	-/+	0	+	-	-	+	0	0
Budowa elektrowni wiatrowej wraz z konieczną infrastrukturą towarzyszącą	0*	-	0	-	-/+	0	+	-	-	+	0	0

*- lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej i wiatrowej jest możliwa wyłącznie poza obszarami chronionymi

(+) – realizacja spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
(-) – realizacja spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
(0) – realizacja nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie

Szczególną uwagę zwrócono na oddziaływanie elektrowni wiatrowej i fotowoltaicznej na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, bioróżnorodność, zwierzęta (ptaki, nietoperze).

Zaproponowano wskaźniki ogólne dla monitorowania osiągnięcia celów.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
1.	Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych	szt./rok
2.	Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej	%
OCHRONA PRZYRODY		
1.	Liczba form ochrony przyrody	szt.
OCHRONA LASÓW		
1.	Lesistość Gminy	%
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI		

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

1.	<i>Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych</i>	<i>ha</i>
2.	<i>Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i przywróconych do stanu właściwego</i>	<i>ha</i>
3.	<i>Ilość wykrytych przypadków nielegalnej eksploatacji złóż</i>	<i>szt./rok</i>
OCHRONA WÓD		
1.	<i>Klasa jakości wód powierzchniowych</i>	<i>*I-V</i>
2.	<i>Długość sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej</i>	<i>km</i>
3.	<i>Długość sieci kanalizacji sanitarnej</i>	<i>km</i>
4.	<i>Liczba przyłączy kanalizacyjnych</i>	<i>szt.</i>
5.	<i>Liczba przyłączy wodociągowych</i>	<i>szt.</i>
6.	<i>Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni :</i> <i>1. siecią kanalizacyjną</i> <i>2. wozami asenizacyjnymi</i>	<i>m³/rok</i>
7.	<i>Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej</i>	<i>Ilość os.</i>
8.	<i>Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej</i>	<i>Ilość os.</i>
9.	<i>Liczba zamontowanych indywidualnych oczyszczalni ścieków</i>	<i>szt.</i>
POWIETRZE		
1.	<i>Klasa C jakości powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO2, NO2, Pb, O3, CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni</i>	<i>Kl. jakości powietrza</i>
KLIMAT AKUSTYCZNY		
1.	<i>Ilość zanotowanych przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu Ilość/rok</i> <i>GOSPODARKA ODPADAMI 1. Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem</i>	<i>Mg</i>
2.	<i>Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej</i>	<i>Mg</i>
3.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej</i>	<i>%</i>
4.	<i>Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie</i>	<i>Mg</i>
5.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie</i>	<i>%</i>
6.	<i>Masa odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>Mg</i>
7.	<i>Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>%</i>
8.	<i>Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania</i>	<i>Mg</i>
9.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia</i>	<i>%</i>
10.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
11.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII		
1.	<i>Suma środków przekazanych na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii</i>	<i>zł</i>

Ważnym elementem ograniczania krótkotrwałego, negatywnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze, jest wykorzystywanie podczas prac najlepszych możliwych

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

zabezpieczeń, wybranych indywidualnie dla każdej z inwestycji. Dla każdej z inwestycji zawsze znacząco oddziałującej na środowisko oraz dla tych inwestycji potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko, dla których ustalono taki obowiązek, będzie prowadzona osobna procedura oceny oddziaływania na środowisko.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” jest dokumentem ogólnym i nie opisuje szczegółowo zakresu ani szczegółów technicznych poszczególnych inwestycji. Program wskazuje jedynie konieczność lub możliwość ich realizacji w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego gminy oraz wypełnienia zaleceń dokumentów wyższego szczebla. W związku z tym, efekty poszczególnych zadań mogą być przewidziane tylko w ograniczonym zakresie. Należy pamiętać o uwzględnianiu zasad ochrony środowiska podczas projektowania i planowania poszczególnych inwestycji.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszar Natura 2000

Kompensacja przyrodnicza to procedura zdefiniowana w ustawie Prawo Ochrony Środowiska jako "zespół działań (...) prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych". Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody procedura ta stosowana jest w przypadku realizacji planu lub przedsięwzięcia, który może mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony lub zaprojektowany obszar Natura 2000.

Zagadnienie kompensacji powinno być przedmiotem szczegółowych analiz na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko, wykonywanej w związku z planowaniem i realizacją konkretnych przedsięwzięć.

Odnosząc się do rozwiązań mających na celu zapobieganie i/lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, należy zwrócić uwagę na specyfikę opracowania, jakim jest POŚ. Analizowany projekt (co wynika ze specyfiki dokumentu) jest opracowaniem o dość mocno ogólnym charakterze, mającym na celu wskazanie celów ekorozwoju gminy, ale

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

przede wszystkim służy uporządkowaniu i skonkretyzowaniu poszczególnych osi działania. POŚ stanowi jeden z etapów planowania w Gminie, na którym jest zdecydowanie zbyt wcześnie, by można rozważać szczegóły przewidywanych przedsięwzięć, a tym samym nie jest możliwe poszukiwanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Na obecnym, dość ogólnym etapie zwraca się tylko uwagę na konieczność bezwzględnego zastosowania – podczas realizacji poszczególnych przedsięwzięć – następujących zasad mających na celu maksymalną ochronę zasobów przyrody, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń POŚ: konieczność racjonalnego wykorzystania zasobów, w tym dążenia do zachowania w stanie niezmiennym maksymalnie dużej części terenów zielonych, a zwłaszcza zadrzewień i zakrzaceń oraz cieków i zbiorników wodnych w rejonach realizacji inwestycji, konieczność ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej przed wyłączeniem z produkcji, dzieleniem, obniżaniem zwartości, konieczność ochrony lasów, parków, zakrzaceń, terenów rekreacyjnych, łąk, sugestię stosowania nasadzeń kompensujących w sytuacji, gdy w wyniku realizacji projektów dochodzi do zniszczeń wśród drzewostanu, terenów zakrzaceń, parków, itp. (nasadzenia kompensujące powinny być stosowane możliwie blisko terenów, gdzie dokonano strat i opierać się na rodzimych gatunkach), sugestię szczególnej uwagi w odniesieniu do rozwoju energetyki wiatrowej i fotowoltaiki, konieczność stosowania nadzoru konserwatorskiego nad projektami realizowanymi w obszarach cennych kulturowo lub mających wartość historyczną, konieczność unikania lokalizacji przedsięwzięć w obszarach lokalnie cennych przyrodniczo, nawet jeśli nie są objęte ochroną prawną, konieczność dążenia do zachowania walorów krajobrazowych (unikanie wprowadzania dominant i obcych form, maskowanie zabudowy kubaturowej), konieczność dążenia do tworzenia przestrzeni wspólnych o różnym przeznaczeniu i różnej skali, konieczność dbałości o wysoką jakość architektoniczno-estetyczną zabudowy, w tym elementów wyposażenia przestrzeni publicznych, konieczność przestrzegania wskaźników chłonności w obszarach realizacji terenów o różnym charakterze – przeciwdziałanie możliwości nadmiernej antropopresji poprzez zastosowanie technicznych barier wprowadzania zbyt dużego ruchu, sugestię dążenia do koncentracji zagospodarowania o funkcjach mieszkaniowych oraz o funkcjach gospodarczych w ramach wydzielonych terenów realizacji tych funkcji – unikanie mieszania funkcji mieszkaniowych i gospodarczych w

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

ramach tych samych jednostek przestrzennych, sugestią ograniczenia lokalizacji działalności wymagających lub mogących wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko w obszarach sąsiadujących z terenami mieszkaniowymi lub rekreacyjnymi, konieczność unikania lub minimalizowania konfliktów społecznych podczas podejmowania decyzji co do lokalizacji przedsięwzięć, sugestią rozwoju komunikacji publicznej jako instrumentu poprawy jakości życia oraz ograniczania ruchu indywidualnego, sugestią powszechnego wykorzystywania niektórych, niekolidujących względem środowiska, odnawialnych źródeł energii, w tym np. energetyki solarnej jako uzupełniającego źródła energii, prymat rozwoju infrastruktury przed funkcjami mieszkaniowymi lub gospodarczymi na obszarach zagospodarowywanych.

Podkreślić jednak należy, że POŚ jest opracowaniem o zbyt ogólnym charakterze, by w sposób szczegółowy analizować możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie i/lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania jej ustaleń. Na podstawie ustaleń POŚ dokonanie takiej analizy nie jest możliwe. W praktyce dopiero na etapie sporządzania dokumentacji inwestycyjnej dla poszczególnych przedsięwzięć, możliwe będzie przybliżenie spodziewanych oddziaływań.

Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie POŚ

Analizę rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie POŚ należy przeprowadzić na dwóch płaszczyznach:

- a) wariantowanie działań na etapie sporządzania POŚ,
- b) wskazanie innych od zaproponowanych w ostatecznej wersji dokumentu rozwiązań, które zapewniłyby osiągnięcie zakładanych celów przy mniejszej skali oddziaływań środowiskowych lub też, które proponują inne cele - o mniejszej uciążliwości dla środowiska.

Należy zauważyć, że ze względu na uspołecznienie procesu opracowywania POŚ, konieczne było osiągnięcie kompromisów w zakresie różnych aspektów kreowania ekorozwoju gminy. Zaakceptowane ostatecznie rozwiązania mają charakter umiarkowany jeśli chodzi o

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

intensywność niepożądanych oddziaływań, a także jeśli chodzi o priorytety działań. Tym samym wskazano rozwiązania o mniejszej skali potencjalnych oddziaływań na środowisko.

Ocena zaproponowanych i zaakceptowanych rozwiązań z punktu widzenia oddziaływań na środowisko, mająca na celu wskazanie rozwiązań alternatywnych - korzystniejszych ze względów środowiskowych, jest utrudniona, przede wszystkim ze względu na dwa aspekty: relatywnie wysoki poziom ogólności zapisów POŚ i duży udział zagadnień nieprzestrzennych (dla działań nie odnoszących się bezpośrednio do konkretnej lokalizacji bardzo trudno prognozować potencjalne oddziaływania), uspołecznienie procesu POŚ - fakt, iż nie jest to opracowanie ściśle eksperckie, w którym całość ustaleń precyzyjnie realizuje pewną określoną koncepcję, ale jest wynikiem kompromisów wynikających z dyskusji społecznych, konieczności opiniowania i uzgadniania powoduje, że nie zawsze zaproponowane rozwiązania są optymalne, a często są one jedynymi możliwymi do przeprowadzenia w konkretnych okolicznościach.

Teoretycznie, propozycje rozwiązań alternatywnych mogą dotyczyć następujących zagadnień:

1. wyboru innych od pierwotnie planowanych rozwiązań, a więc w konsekwencji innego rodzaju i zakresu działań (zmiana charakteru oddziaływań na środowisko),
2. wyboru innego szczegółowego sposobu realizacji w ramach tego samego celu (zmniejszanie skali oddziaływań poprzez wybór proekologicznych rozwiązań),
3. zmiany charakteru intensywności oddziaływania w ramach zachowania pierwotnych ustaleń merytorycznych (zmniejszanie skali oddziaływań poprzez ograniczenie ich natężenia),
4. wprowadzenia do projektu POŚ większej liczby ustaleń o charakterze stricte prośrodowiskowym.

Analizowane opracowanie cechuje się określoną specyfiką, mającą decydujący wpływ na propozycję rozwiązań alternatywnych:

1. Ustalenia zawarte w celu oraz wykazie działań, które muszą być podjęte dla realizacji tego celu, wynikają ściśle z diagnozy stanu środowiska gminy. Każda grupa działań odpowiada zidentyfikowanej sytuacji problemowej, wymagającej interwencji. Inaczej ujmując - POŚ obejmuje całość problematyki istotnej dla ekorozwoju gminy.
2. Zaplanowane działania mają charakter działań równorzędnych - POŚ nie ma na celu wskazywania priorytetów jako hierarchii ważności poszczególnych przedsięwzięć, a jedynie usystematyzowanie zadań (działań, tematów) istotnych dla stanu środowiska, tak

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

by w oparciu o ten usystematyzowany wykaz ułatwiać samorządowi gminy podejmowanie decyzji dotyczących kreowania rozwoju.

W świetle powyższego, bardzo trudno proponować rozwiązania alternatywne w opracowaniu o takim charakterze. Pole do propozycji alternatywnych będzie miało miejsce na etapie realizowania poszczególnych zagadnień. Część ustaleń nie podlega w zasadzie wariantowaniu z przyczyn obiektywnych, np. w przypadku niektórych (zwłaszcza zadań nieinwestycyjnych) wskazywanie alternatyw jest pozbawione sensu, ale dla części zadań możliwe jest dokonanie wariantowania w zakresie lokalizacji danego przedsięwzięcia (dotyczy to np. lokalizacji infrastruktury) lub szczegółów technicznych realizacji danego przedsięwzięcia (np. rozwój infrastruktury technicznej). Ponadto aspekt szczegółowych rozważań technicznych, nie jest przedmiotem POŚ.

Uwarunkowania zewnętrzne

Zgodnie z założeniami „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wykazuje spójność z następującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz powiatowego i lokalnych – m.in.:

- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020”,
- „Program Ochrony Środowiska dla powiatu śremskiego”;
- „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022”,
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017”,
- „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”,
- „Zaktualizowaną Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020”.

.....
Pieczątką i podpis autora Prognozy

.....
Pieczeńć i podpis Wójta Gminy Brodnica

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

7. Spis tabel

Tabela 1	Lista zadań własnych i koordynowanych przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2016-2023.....	str. 10
Tabela 2	Zestawienie zaproponowanych wskaźników ogólnych dla monitorowania osiągnięcia celów.....	str. 18
Tabela 3	Liczba ludności w gminie w latach 2011-2015 według płci	str. 21
Tabela 4	Liczba mieszkańców w gminie w latach 2011-2015 według grup wiekowych	str. 21
Tabela 5	Zestawienie średnich miesięcznych sum opadu.....	str. 24
Tabela 6	Charakterystyka wiatrów.....	str. 25
Tabela 7	Wykaz dróg przebiegających przez gminę.....	str. 26
Tabela 8	Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	str. 28
Tabela 9	Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).....	str. 30
Tabela 10	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Woj. Wielkopolskim za rok 2016 dla SO ₂ z uwzgl. kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.....	str. 32
Tabela 11	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla NO ₂ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.....	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

	str. 32	
Tabela 12	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016r.....	str. 33
Tabela 13	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ołowiu w pyle zawieszonym PM10, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 33
Tabela 14	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 33
Tabela 15	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 34
Tabela 16	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 34
Tabela 17	Poziom stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 34
Tabela 18	Poziom stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do stężenia docelowego)....	str. 35
Tabela 19	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla niklu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 35
Tabela 20	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	str. 36
Tabela 21	Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla pyłu zawieszonego PM2,5 z uwzględnieniem kryteriów określonych w	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

celu ochrony zdrowia.....	str. 36
Tabela 22 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	str. 36
Tabela 23 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	str. 37
Tabela 24 Klasyfikacja stref jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016 dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia oraz ochrony roślin – 2016 r.....	str. 37
Tabela 25 Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	str. 39
Tabela 26 Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	str. 39
Tabela 27 Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.....	str. 41
Tabela 28 JCWP płynące występujące na terenie Gminy Brodnica.....	str. 46
Tabela 29 Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.....	str. 47
Tabela 30 Wyniki badań jakości wód powierzchniowych	str. 48
Tabela 31 Charakterystyka JCWPd nr 60.....	str. 50
Tabela 32 Struktura użytkowania gruntów w gminie.....	str. 55
Tabela 33 Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH.....	str. 56
Tabela 34 Uziarnienie gleb.....	str. 57
Tabela 35 Odczyn gleb.....	str. 57
Tabela 36 Substancje organiczne w glebach.....	str. 58
Tabela 37 Właściwości sorpcyjne gleb.....	str. 58
Tabela 38 Pozostałe właściwości gleb.....	str. 59

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 39	Pozostałe właściwości sorpcyjne gleb.....	str. 59
Tabela 40	Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Rogalińska Dolina Warty	str. 64
Tabela 41	Strumień odpadów zebranych w 2016r. (CZO SELEKT i Gmina Brodnica).....	str. 82
Tabela 42	Gospodarka odpadami na terenie RIPOK Piotrowo Pierwsze (dane za rok 2014).....	str. 83
Tabela 43	Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych dla miejsc do których dostęp ma ludność.....	str. 95
Tabela 44	Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego.....	str. 95
Tabela 45	Analiza i ocena oddziaływania inwestycji mogących znacząco wpłynąć na środowisko zawartych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” na poszczególne elementy środowiska.....	str.100

8. Spis rycin

Rycina 1	Położenie gminy Brodnica na tle gmin tworzących powiat Śremski.....	str. 20
Rycina 2	Róża wiatrów roczna Poznań – Ławica.....	str. 25
Rycina 3	Wyniki badań natężenia ruchu pojazdów przy drogach przebiegających przez gminę	str. 43
Rycina 4	Lokalizacja GZWP w Polsce.....	str. 49
Rycina 5	Lokalizacja na tle GZWP.....	str. 50
Rycina 6	Lokalizacja na tle JCWPd.....	str. 51
Rycina 7	Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2012 roku (według badań PIG).....	str. 53
Rycina 8	Procentowa struktura użytkowania gruntów w gminie Brodnica.....	str. 55
Rycina 9	PLB300017 Ostoja Rogalińska.....	str. 60
Rycina 10	PLH300012 Rogalińska Dolina Warty.....	str. 62
Rycina 11	Granice Rogalińskiego Parku Krajobrazowego.....	str. 66

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Rycina 12	Logo Rogalińskiego Parku Krajobrazowego.....	str. 67
Rycina 13	Goździk Siny.....	str. 69
Rycina 14	Schematyczny podział województwa na regiony gospodarki odpadami.....	str. 76
Rycina 15	Podział administracyjny Regionu IV.....	str. 77
Rycina 16	Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).....	str. 86
Rycina 17	Strefy energetyczne warunków wiatrowych.....	str. 88
Rycina 18	Zasoby geotermalne Polski.....	str. 89
Rycina 19	Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.....	str. 90
Rycina 20	Mapa nasłonecznienia Polski.....	str. 91

**PISEMNE PODSUMOWANIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY
BRODNICA NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024” ORAZ
PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA TEGO DOKUMENTU**

zawierające, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:

1) ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 oraz Prognoza oddziaływania na środowisko projektu tego programu są dokumentami komplementarnymi, wzajemnie się uzupełniającymi. Ustalenia zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko są zatem zbieżne z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

2) opinie właściwych organów opiniujących

Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu dla projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko z dnia 28 sierpnia 2017r. zawierała wniosek o uwzględnienie uwag i wniosku organu opiniującego.

Opinia Zarządu Powiatu Śremskiego dla w/w projektu zawierała zastrzeżenia dotyczące uznania Powiatu Śremskiego jako podmiotu odpowiedzialnego za realizację 2 zadań.

3) zgłoszone uwagi i wnioski;

Uwagi i wnioski zgłoszone przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w w/w opinii oraz sposób i zakres ich uwzględnienia przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Zakres uwagi	Osób i zakres uwzględnienia
1	Aktualizacja przedmiotu ochrony Obszarów Natura 2000 PLH300012 „Rogalińska Dolina Warty” oraz PLB300017 „Ostoja Rogalińska”.	uwzględniono w całości
2	W Prognozie w sposób szczegółowy określić, przeanalizować i ocenić oddziaływania planowanej elektrowni wiatrowej na przedmiot ochrony Obszaru Natura 2000 PLB300017 „Ostoja Rogalińska”.	uwzględniono adekwatnie do szczegółowości Programu
3	Zaproponować działania minimalizujące negatywny wpływ planowanej elektrowni wiatrowej na bioróżnorodność i zwierzęta, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań na ptaki i nietoperze.	uwzględniono w całości
4	Określić, przeanalizować i ocenić wpływ planowanych elektrowni (wiatrowej i fotowoltaicznej) na strefy ochrony kani rudej, bociana czarnego i bielika występujących na terenie Gminy Brodnica i sąsiedniej Gminie Mosina.	uwzględniono w całości
5	Zweryfikować informacji o wyznaczeniu rezerwatu na terenie Gminy Brodnica, gdyż na terenie Gminy rezerwatu nie wyznaczono.	uwzględniono w całości
6	Poprawić nazwę chrząszcza na „Pachnica dębowa”.	uwzględniono
7	Zaktualizować położenie Gminy na obszarze Jednolitych Części Wód	uwzględniono

	Podziemnych. Wg podziału z 2016r. gmin w całości leży JCWPd60.	w całości
8	W Programie i Prognozie uwzględnić aktualne dane jakości powietrza wg „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie Wielkopolskim za rok 2016”	uwzględniono w całości
9	W Prognozie uzasadnić otrzymane wyniki analizy i oceny potencjalnych oddziaływań wszystkich zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu.	uwzględniono adekwatnie do szczegółowości Programu
10	W Prognozie odnieść się do wymogów ochrony krajobrazu oraz konieczności działań na rzecz zachowania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową z 20 października 2000r.	uwzględniono w całości
11	Określić, przeanalizować i ocenić cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, istotne z punktu widzenia Programu.	uwzględniono w całości
12	W Programie i Prognozie odnieść się do obowiązujących dokumentów wskazanych w rozdz. 3.1. Programu w zakresie jego spójności z tymi dokumentami.	uwzględniono w całości
13	Zweryfikować odniesienie do Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kościańskiego i wprowadzić poprawne odniesienie do Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego.	uwzględniono w całości
14	Rozwinąć zapisy „Streszczenia w języku niespecjalistycznym”.	uwzględniono w całości
15	W Prognozie zaktualizować dzienniki ustaw.	uwzględniono w całości

Uwagi i wnioski zgłoszone przez Zarząd Powiatu Śremskiego w w/w opinii oraz sposób i zakres ich uwzględnienia przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Zakres uwagi	Osób i zakres uwzględnienia
1	Rezygnacja z uznania Powiatu Śremskiego jako podmiotu odpowiedzialnego na realizację zadania : „Ograniczenie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego oraz wprowadzanie zagadnienia pól elektromagnetycznych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	uwzględniono w całości, podmiotem odpowiedzialnym za realizację jest Gmina Brodnica
2	Stosowania rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu	uwzględniono w całości, podmiotem odpowiedzialnym za realizację jest Gmina Brodnica

Uwagi i wnioski zgłoszone przez inne podmioty: W toku postępowania nie wpłynęły uwagi wnioski od innych podmiotów.

4) wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;

Z uwagi na lokalizację Gminy Brodnica w odniesieniu do granic kraju oraz zakres przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” nie przeprowadzono postępowania w zakresie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

5) propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania, w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji, powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli:

<i>Lp.</i>	<i>Wskaźnik</i>	<i>Jednostka</i>
<i>EDUKACJA EKOLOGICZNA</i>		
1.	<i>Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych</i>	<i>szt./rok</i>
2.	<i>Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej</i>	<i>%</i>
<i>OCHRONA PRZYRODY</i>		
1.	<i>Liczba form ochrony przyrody</i>	<i>szt.</i>
<i>OCHRONA LASÓW</i>		
1.	<i>Lesistość Gminy</i>	<i>%</i>
<i>OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI</i>		
1.	<i>Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych</i>	<i>ha</i>
2.	<i>Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i przywróconych do stanu właściwego</i>	<i>ha</i>
3.	<i>Ilość wykrytych przypadków nielegalnej eksploatacji złóż</i>	<i>szt./rok</i>
<i>OCHRONA WÓD</i>		
1.	<i>Klasa jakości wód powierzchniowych</i>	<i>*I-V</i>
2.	<i>Długość sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej</i>	<i>km</i>
3.	<i>Długość sieci kanalizacji sanitarnej</i>	<i>km</i>
4.	<i>Liczba przyłączy kanalizacyjnych</i>	<i>szt.</i>
5.	<i>Liczba przyłączy wodociągowych</i>	<i>szt.</i>

6.	<i>Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni :</i> <i>1. siecią kanalizacyjną</i> <i>2. wozami asenizacyjnymi</i>	<i>m³/rok</i>
7.	<i>Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej</i>	<i>Ilość os.</i>
8.	<i>Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej</i>	<i>Ilość os.</i>
9.	<i>Liczba zamontowanych indywidualnych oczyszczalni ścieków</i>	<i>szt.</i>
POWIETRZE		
1.	<i>Klasa C jakości powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO2, NO2, Pb, O3, CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni</i>	<i>Kl. jakości powietrza</i>
KLIMAT AKUSTYCZNY		
1.	<i>Ilość zanotowanych przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu Ilość/rok</i> GOSPODARKA ODPADAMI 1. Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem	<i>Mg</i>
2.	<i>Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej</i>	<i>Mg</i>
3.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej</i>	<i>%</i>
4.	<i>Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie</i>	<i>Mg</i>
5.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie</i>	<i>%</i>
6.	<i>Masa odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>Mg</i>
7.	<i>Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi</i>	<i>%</i>
8.	<i>Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania</i>	<i>Mg</i>
9.	<i>Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia</i>	<i>%</i>
10.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
11.	<i>Odsetek mieszkańców Gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych</i>	<i>%</i>
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII		
1.	<i>Suma środków przekazanych na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii</i>	<i>zł</i>

6) uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych

Uzasadniając zaproponowane rozwiązania należy stwierdzić, iż korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest wariant dążący do zrealizowania

celów i działań określonych w Programie. Realizacja celów wytyczonych w ww. dokumencie przyczyni się do ogólnej poprawy stanu środowiska przyrodniczego i zdrowia mieszkańców Gminy. Program ochrony środowiska dla Gminy Brodnica na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 stanowi uporządkowany zespół działań, których celem jest dążenie do zrównoważonego i trwałego rozwoju Gminy skorelowany z osiągnięciem zakładanych celów. W w/w dokumencie zdefiniowano wizję rozumianą jako pożądany stan Gminy w zakresie ochrony środowiska, stanowiący naturalne rozwinięcie wizji wskazanej w „Strategii Rozwoju Gminy Brodnica na lata 2014-2024”. Zaproponowany w Programie zespół przedsięwzięć stanowi spójną koncepcję opartą na aktualnych uwarunkowaniach. POŚ z natury jest dokumentem o dużym stopniu ogólności, stąd charakter i zakres działań i przedsięwzięć wskazanych do realizacji w ramach określonych obszarów działania, nie mogły być szczegółowo określone co do lokalizacji w przestrzeni Gminy, szczegółowego zakresu czy też intensywności i zasięgu oddziaływań. Należy bowiem zauważyć, że o oddziaływaniu na środowisko decyduje nie tylko lokalizacja, ale również konkretne rozwiązania techniczne i rozmiary przedsięwzięcia. Istotnymi okolicznościami wpływającymi na realizację zadań i tym samym ich oddziaływanie są ponadto zmieniające się uwarunkowania prawne i finansowe oraz postęp techniczny, które mogą wymuszać radykalną zmianę podejścia do określonego zagadnienia. Powyższe okoliczności powodują, że rozwiązania alternatywne będą pojawiały się sukcesywnie w miarę zmieniających się uwarunkowań finansowych, koncepcyjnych i prawnych. Dodatkowo uwzględniając niezbędny etap procedur planistyczno-lokalizacyjnych wraz z przypisanymi im procedurami oceny oddziaływania na środowisko, to można być przekonanym, że dokonany zostanie optymalny wybór poszczególnych rozwiązań uwzględniający wszystkie uwarunkowania istotne z punktu widzenia rozwoju gminy, stanu jej środowiska oraz jakości życia mieszkańców.

WÓJT GMINY BRODNICA

.....