



**Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe
dla Gminy Dąbie
na lata 2016-2030**

Opracował:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

Spis treści

1.	Wprowadzenie	7
1.1	Podstawa prawna	7
1.2	Zakres opracowania	7
1.3	Odniesienie do innych dokumentów i planów	7
1.3.1	<i>Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:</i>	7
1.3.2	<i>Dokumenty szczebla wspólnotowego:</i>	8
1.3.3	<i>Dokumenty na szczeblu krajowym:</i>	8
1.3.4	<i>Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:</i>	8
1.4	Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi	9
1.4.1	<i>Pakiet klimatyczno-energetyczny</i>	9
1.4.2	<i>Ramowa Dyrektywa Wodna</i>	9
1.4.3	<i>Polityka Energetyczna</i>	10
1.4.4	<i>Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska</i> <i>11</i>	11
1.4.5	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”</i>	12
1.4.6	<i>Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)</i>	13
1.4.7	<i>Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020</i>	13
1.4.8	<i>Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej</i>	14
2.	Charakterystyka i uwarunkowania środowiskowe	15
2.1	Położenie	15
2.2	Geomorfologia, geologia, zasoby	16
2.3	Warunki klimatyczne	17
2.4	Wody powierzchniowe i podziemne	17
2.5	Infrastruktura inżynierijno-techniczna	18
2.5.1	<i>Sieć wodociągowa</i>	18
2.5.2	<i>Sieć kanalizacyjna</i>	18
2.6	Demografia gminy	19
2.6.1	<i>Ludność</i>	19
2.6.2	<i>Sytuacja społeczno-gospodarcza</i>	20
2.6.3	<i>Prognoza liczby ludności</i>	22
2.6.4	<i>Bezrobocie na terenie gminy</i>	23
2.7	Gospodarka i rolnictwo	25
2.7.1	<i>Podmioty gospodarki narodowej</i>	25
2.7.2	<i>Rolnictwo</i>	26
2.8	Lasy	28
2.9	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi	29
2.9.1	<i>Zabudowa mieszkaniowa</i>	29
3.	Stan środowiska na terenie gminy	31

3.1	Klimat akustyczny	31
3.1.1	Stan wyjściowy	31
3.1.2	Źródła hałasu	31
3.1.3	Hałas drogowy	32
3.1.4	Hałas kolejowy	35
3.1.5	Hałas przemysłowy	35
3.2	Promieniowanie elektromagnetyczne	35
3.3	Ochrona Przyrody	38
3.3.1	Pradolina Bzury-Neru PLH100006	38
3.3.2	Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001	39
3.3.3	Dolina Środkowej Warty PLB300002	40
3.4	Zanieczyszczenie powietrza	41
3.4.1	Emisja z gospodarstw domowych	41
3.4.2	Niska emisja	41
3.4.3	Emisja komunikacyjna	42
3.4.4	Emisja niezorganizowana	43
3.4.5	Jakość powietrza	43
3.4.6	Zagrożenia	50
3.4.7	Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej	50
4.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię	51
4.1	Systemy ciepłownicze	51
4.2	Systemy elektroenergetyczne	52
4.2.1	Ogólna charakterystyka systemu elektroenergetycznego	52
4.2.2	Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię	53
4.3	Systemy gazownicze	53
4.3.1	Ogólna charakterystyka systemu gazowniczego	53
5.	Działania racjonalizujące gospodarkę energią	54
5.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła	54
5.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	54
6.	Zakres współpracy z gminami ościennymi	55
7.	Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych	55
7.1	Odnawialne źródła energii	55
7.1.1	Biomasa i biogaz	58
7.1.2	Energia wiatru	60
7.1.3	Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej	61
7.1.4	Energia geotermalna	62
7.1.5	Energia słońca	63
7.1.6	Energia cieków wód powierzchniowych	65
7.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej	65
8.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030	66
8.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030	66
9.	Plan działań	70

9.1	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	70
9.2	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	71
10.	Finansowanie inwestycji	71
10.1	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	71
10.2	Fundusze krajowe	71
10.3	Fundusze Unii Europejskiej	74
11.	Podsumowanie	77

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy na tle powiatu	15
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2005-2014 z uwzględnieniem płci.	19
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.	22
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Dąbie do roku 2029 wg GUS	23
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS)	30
Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS)	30
Rysunek 7. Położenie obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru w granicach Gminy Dąbie.	39
Rysunek 8. Położenie obszarów Natura 2000 Dolina Środkowej Warty oraz Pradolina Warszawsko-Berlińska w granicach Gminy Dąbie	40
Rysunek 9. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013	56
Rysunek 10. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013	57
Rysunek 11. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013	57
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych , źródło: imgw.pl	60
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny	62
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl	63
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl	64
Rysunek 16. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030	68
Rysunek 17. Procentowe zużycie ciepła w sektorach	68
Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030	69
Rysunek 19. Procentowe zużycie energii elektrycznej w sektorach	69

Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2014r.).....	18
Tabela 2. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2014r.).....	18
Tabela 3. Liczba ludności gminy w latach 2005-2014 (GUS).....	19
Tabela 4. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Dąbie (GUS).	21
Tabela 5. Bezrobotni rejestrowani w latach 2005 – 2014 wg płci.	24
Tabela 6. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2005 – 2014 wg płci.	24
Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.	25
Tabela 8. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.....	27
Tabela 9. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.....	28
Tabela 10. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).	29
Tabela 11. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014 (GUS).	29
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.	32
Tabela 13. Wykaz stacji bazowych BTS na terenie Gminy Dąbie	36
Tabela 14. Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych dla miejsc do których dostęp ma ludność.	37
Tabela 15. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego.	38
Tabela 16. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	41
Tabela 17. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	42
Tabela 18. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.	44
Tabela 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	44
Tabela 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	45
Tabela 21. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	45
Tabela 22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.	45
Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	46
Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	46
Tabela 25. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.....	46
Tabela 26. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.....	47
Tabela 27. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla niklu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.	47
Tabela 28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla benzo(a)pirenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.....	47

Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla pyłu zawieszonego PM _{2,5} z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.....	48
Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.....	48
Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.....	48
Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.....	49
Tabela 33. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	50
Tabela 34. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	50
Tabela 35. Zestawienie kotłowni w budynkach użyteczności publicznej.	51
Tabela 36. Elementy infrastruktury energetycznej na terenie gminy.	52
Tabela 37. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030.	67

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów ustawy Prawo Energetyczne. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Głównym celem sporządzania gminnych projektów założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

1.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbie stanowi art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz.U. z 2012r., poz. 1059 ze zm.) Prawo energetyczne. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

1.2 Zakres opracowania

Projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- oraz zakres współpracy z innymi gminami;

1.3 Odniesienie do innych dokumentów i planów

1.3.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:

- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym – 1991,
- Konwencja w sprawie transgranicznego przemieszczania zanieczyszczeń na dalekie odległości - 1979,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, w sprawie dalszego ograniczenia emisji siarki - 1979,
- Konwencja w sprawie zmian klimatu - Kyoto 1997,
- Konwencja Wiedeńską o ochronie warstwy ozonowej - 1985,

- Konwencja z w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, w sprawie zmniejszania emisji tlenków azotu lub ich transgranicznych strumieni - 1979,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową - 1987,
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Nowy Jork – 1992.

1.3.2 Dokumenty szczebla wspólnotowego:

- Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
- Rozporządzenie Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 r. w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji środowiska,
- Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku,
- Rozporządzenie Rady 1836/93/EWG z dnia 29 czerwca 1993 r. w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych,
- Dyrektywa 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza,
- Dyrektywa 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń,
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
- Pakiet klimatyczno-energetyczny z 12 grudnia 2008r.
- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r.

1.3.3 Dokumenty na szczeblu krajowym:

- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Polityka Energetyczna Polski do roku 2030,
- Polityka Klimatyczna Polski do roku 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r.
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020.

1.3.4 Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:

- Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej,

1.4 Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Dąbie na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w „Projekcie Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Dąbie”.

1.4.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8.5 do 20% w 2020 r, (dla Polski z 7 do 15%),
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

Wszelkie planowane działania służą poprawie efektywności energetycznej wraz ze zmniejszeniem emisyjności a zatem wpisują się one w główne założenia pakietu klimatyczno-energetycznego. Należy zaznaczyć, iż podane limity emisyjne ulegną zmianie wraz z wejściem w życie nowego pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2030.

1.4.2 Ramowa Dyrektywa Wodna

Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:

- zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz, w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych,
- promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych,
- dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych,
- zapewniają stopniową redukcję zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobiegają ich dalszemu zanieczyszczaniu oraz przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz, a przez to przyczyniają się do:
 - o zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, które jest niezbędne dla zrównoważonego, i sprawiedliwego korzystania z wód,
 - o znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych.

1.4.3 Polityka Energetyczna

Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia planowania działań na terenie gminy:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

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

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.

Cel główny (węgiel):

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe,

Cel główny (gaz):

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego.

Cel główny (energia elektryczna):

- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz

pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,

- modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005,

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

1.4.4 Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska

(dokument przyjęty Uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”).

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

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

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
- Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej;
- Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

1.4.5 Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

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

Kierunek działań 1.2. - Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych

- Działanie 1.2.3. - Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
- Działanie 1.2.4. - Wspieranie różnych form innowacji,
- Działanie 1.2.5. - Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

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

- Działanie 3.1.1. - Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
- Działanie 3.1.2. - Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwania zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,

- Działanie 3.1.3. - Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
 - Działanie 3.1.4. - Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
- Kierunek działań 3.2. - Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia.
- Działanie 3.2.1. - Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - Działanie 3.2.2. - Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

1.4.6 Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

- Cel szczegółowy 1. - Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- Cel szczegółowy 4. - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

1.4.7 Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

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

Priorytet 2.1. - Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 2.1.1. - Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.2. - Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.5. - Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Kierunek interwencji 2.1.6. - Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- Priorytet 2.2. - Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich,
- Kierunek interwencji 2.2.1. - Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
- Kierunek interwencji 2.2.2. - Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
- Kierunek interwencji 2.2.3. - Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego.

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

Priorytet 5.1. - Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

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

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

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

Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.5.1. - Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Kierunek interwencji 5.5.2. - Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

1.4.8 Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej

Projekt założeń uwzględnia zalecenia i działania naprawcze wykazane w Programie Ochrony Powietrza przyjętego Uchwałą nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu" wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

2. Charakterystyka i uwarunkowania środowiskowe

2.1 Położenie

Gmina miejsko-wiejska Dąbie położona jest w centralnej Polsce, na wschodniej granicy województwa wielkopolskiego, w powiecie kolskim. Powierzchnia gminy wynosi 130,4km². Gmina graniczy z pięcioma gminami województwa wielkopolskiego: Gmina Brudzew, Gmina Grzegorzew, Gmina Koło, Gmina Kościelec, Gmina Olszówka, oraz trzema województwa łódzkiego: Gmina Grabów, Gmina Świnice Warckie, Gmina Uniejów. Przez teren gminy przebiegają 3 ważne drogowe szlaki komunikacyjne:

- Droga wojewódzka nr 263 Słupca – Dąbie,
- Droga wojewódzka nr 473 Łask – Koło,
- Autostrada A2 (węzeł Domanin).

Przez teren gminy przebiega także magistrala kolejowa Herby Nowe – Gdynia.



źródło: www.administracja.maz.gov.pl

Rysunek 1. Położenie gminy na tle powiatu.

Gmina obejmuje 29 miejscowości w tym 24 posiada status sołectwa: Augustynów, Baranowiec, Chełmno Parcele, Chełmno, Chruścin, Cichmiana, Domanin, Gaj, Grabina, Karszew, Krzewo, Krzykosy Bród, Kupinin, Ladorudz, Lisice, Lutomirów, Majdany, Rośle, Rzuchów, Sobótka, Tarnówka Duża, Tarnówka Wiesiołowska, Wiesiołów, Zalesie. Cztery osady to miejscowości niesołeckie: Augustynów Bór, Grabina Holendry, Grabina Mała, Krzykosy, oraz miasto Dąbie.

2.2 Geomorfologia, geologia, zasoby

Obszar Gminy Dąbie położony jest w makroregionie Pojezierza Wielkopolskiego, oprócz tego możemy wyróżnić dwa obszary mezoregionów o różnych cechach geologicznych i geomorfologicznych: Kotlinę Kolską oraz Wysoczyznę Kłodawską.

Kotlina Kolska jest rozszerzeniem doliny Warty, tereny te tworzą bagienno – wodny krajobraz. Wschodnie brzegi Kotliny Kolskiej wznoszą się kilkoma terasami 10-30 metrów ponad dno pradoliny, osiągając wysokość 120–130 m n.p.m. Przeważają grunty piaszczyste. Północna część gminy to Wysoczyzna Kłodawska. Wysoczyzna jest krajobrazowo monotonna morenową równiną denudacyjną przez którą przebiega tektoniczny wał kujawski z wysadami słupowymi soli kamiennej i soli potasowej. Jest to region o dominującym charakterze rolniczym. Tereny, na których położona jest Gmina Dąbie zostały uformowane przez działanie lądolodu skandynawskiego i jego wód roztopowych. Krajobraz zdominowany jest przez pola uprawne.

Na terenie Gminy Dąbie występują udokumentowane złoża kruszywa naturalnego. Są to kolejno:

- Cichmiana (kruszywo naturalne) – złożo skreślone z bilansu zasobów,
- Majdany (kruszywo naturalne) – złożo eksploatowane okresowo,
- Majdany II (kruszywo naturalne) - złożo eksploatowane okresowo,
- Majdany III (kruszywo naturalne) - złożo eksploatowane okresowo,
- Majdany IV (kruszywo naturalne) – eksploatacja zaniechana,
- Majdany X (kruszywo naturalne) - złożo rozpoznane szczegółowo,
- Majdany IX (kruszywo naturalne) - złożo zagospodarowane,
- Majdany V (kruszywo naturalne) - złożo skreślone z bilansu zasobów,
- Majdany VI (kruszywo naturalne) - złożo rozpoznane szczegółowo,
- Majdany VII (kruszywo naturalne) - złożo eksploatowane okresowo,
- Majdany VIII (kruszywo naturalne) - złożo eksploatowane okresowo,
- Sobótka (kruszywo naturalne) – eksploatacja zaniechana.

2.3 Warunki klimatyczne

W Gminie Dąbie występuje klimat umiarkowany w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Najniższa średnia temperatura powietrza w zimie wynosi $-1,5^{\circ}\text{C}$, natomiast w okresie letnim średnia temperatura to ok. 18°C . Średnia liczba trwania lata to 70-100 dni, natomiast zima trwa około 90 dni. W gminie przeważają wiatry zachodnie i południowo zachodnie. Roczne sumy opadów wynoszą 500-510mm i należą do jednych z najniższych w kraju. Okres wegetacyjny określa się na 210-220 dni. W okresie wegetacyjnym roślin występują posuchy.

2.4 Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Gmina charakteryzuje się dobrze rozwiniętą siecią wód powierzchniowych. Tworzą ją rzeki Ner i Warta oraz kanały: Królewski i Niemiecki. Kanały te pełnią głównie funkcje odwadniające. Źródła zarówno Warty, jak i Neru znajdują się poza terenem Gminy. Linia Warty stanowi zachodnią granicę Gminy. Przebiega ona na odcinku 9,5 km. Z tego też powodu jej znaczenie dla gospodarki Gminy jest stosunkowo niewielkie. Jednakże funkcjonujący w górnym biegu rzeki zbiornik Jeziorsko stanowi istotny problem dla terenów znajdujących się w dolinie Warty. Retencyjny charakter zbiornika objawia się częstymi spustami dużych ilości wód, co powoduje podtapianie przyległych do koryta terenów. Spusty te następują również w okresie wegetacji roślin i traw, co uniemożliwia rolnicze wykorzystanie tych obszarów. Długość rzeki Ner w Gminie Dąbie wynosi 19 km. Szerokość koryta w dolnym odcinku waha się od 20 do 45 m, głębokość zaś w granicach 0,5 m do 1,5 m. Przepływająca na granicy Gminy Warta jest okresowo klasyfikowana do II klasy czystości. Jednakże już powyżej ujścia (poza teren Gminy Dąbie) Neru jej wody są pozaklasowe.

Wody podziemne

Na terenie Gminy występują dwa piętra wodonośne - czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Piętro czwartorzędowe eksploatowane jest poprzez płytkie studnie kopane. Charakteryzuje się niską wydajnością i zanieczyszczeniami bakteriologicznymi. Poziom wodonośny piętra trzeciorzędowego (kredowego) stwierdzono na głębokości 53m. Ma on dużą wydajność ($45\text{m}^3/\text{h}$), a jego wody zawierają znaczne ilości żelaza i manganu i są wolne od zanieczyszczeń bakteriologicznych. W drugiej z warstw wodonośnych w utworach kredowych stwierdzono istnienie wód geotermalnych. W próbnym odwiercie w odległości 3 km od Dąbia uzyskano samowypływ o wydajności $80\text{m}^3/\text{h}$ przy temperaturze 60°C . Uzyskana woda charakteryzuje się wysokim zmineralizowaniem ($6,5\text{ g/dm}^3$) z zawartością sodu, potasu, wapnia, manganu, siarczanów i wodorowęglanów. Taki skład źródła pozwala na wykorzystywanie wód do celów leczniczych i rekreacyjnych. Jego temperatura umożliwia również użycie do celów grzewczych. Jednak obecnie złoża te nie są wykorzystywane.

2.5 Infrastruktura inżynieryjno-techniczna

2.5.1 Sieć wodociągowa

Gmina Dąbie posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 216,0 km z 1763 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2014 roku dostarczono nią 210,1 tys. m³ wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Dąbie.

Tabela 1. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2014r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	216,0
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1763
3.	woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³ /rok	210,1
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	5475
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	84,3
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	32,3

Źródło: GUS.

2.5.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Dąbie posiada sieć kanalizacyjną o długości 14,8 km z 445 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2014 roku odprowadzono nią 36 tys. m³. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 1617 osób co daje poziom skanalizowania gminy wynoszący ok. 24,9%. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Dąbie.

Tabela 2. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2014r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	14,8
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	445
3.	Ścieki odprowadzone systemem kanalizacyjnym	dam ³ /rok	36,0
4.	Liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	osoba	1617
5.	% liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	%	24,9

Źródło: GUS

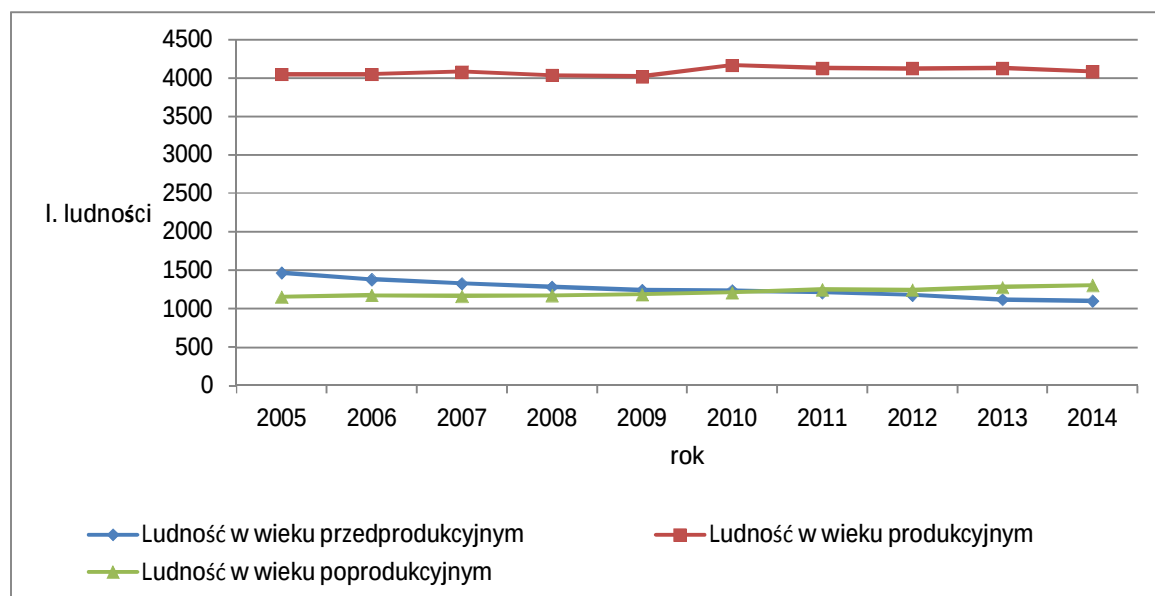
2.6 Demografia gminy

2.6.1 Ludność

Liczba ludności Gminy Dąbie wg stanu na dzień 31.12.2014 wynosi 6498 osób. Powierzchnia gminy wynosi 130 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 50 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat zmniejszyła się o 176 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 3. Liczba ludności gminy w latach 2005-2014 (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2005	3290	3384	6674
2006	3251	3356	6607
2007	3248	3325	6573
2008	3200	3297	6497
2009	3183	3265	6448
2010	3301	3315	6616
2011	3288	3301	6589
2012	3278	3273	6551
2013	3263	3271	6534
2014	3242	3256	6498



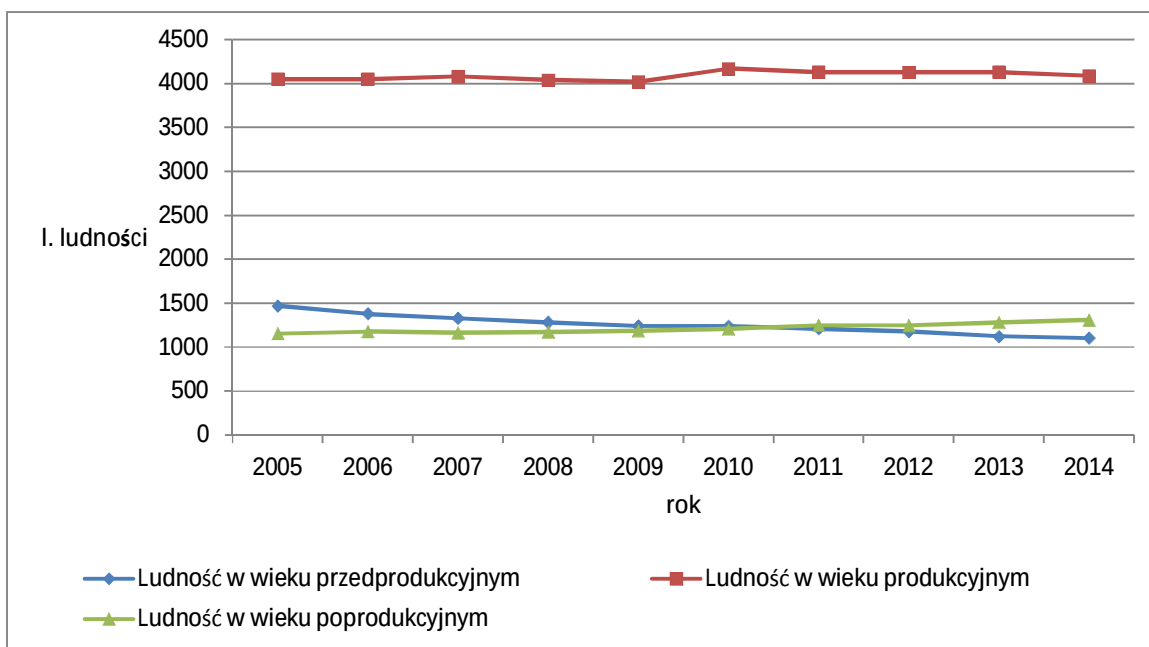
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2005-2014 z uwzględnieniem płci.

2.6.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Dąbie.

Tabela 4. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Dąbie (GUS).

			Wartości w latach									
p.	Wskaźnik	Jednostka	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	50,8	50,8	50,6	50,0	49,6	50,9	50,7	50,4	50,3	50,0
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-43	-67	-34	-76	-49	168	-27	-38	-17	-36
3.	Przyrost naturalny	‰	-3,4	-6,2	-2,5	0,1	-3,5	-3,5	-2,1	-4,4	-4,9	-4,9
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	4049	4049	4080	4039	4019	4167	4130	4126	4130	4086
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	1469	1381	1329	1284	1242	1239	1210	1178	1122	1104
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	1156	1177	1164	1174	1187	1210	1249	1247	1282	1308
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	60,7	61,3	62,1	62,2	62,3	63,0	62,7	63,0	63,2	62,9
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	22,0	20,9	20,2	19,8	19,3	18,7	18,4	18,0	17,2	17,0
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	17,3	17,8	17,7	18,1	18,4	18,3	19,0	19,0	19,6	20,1



Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

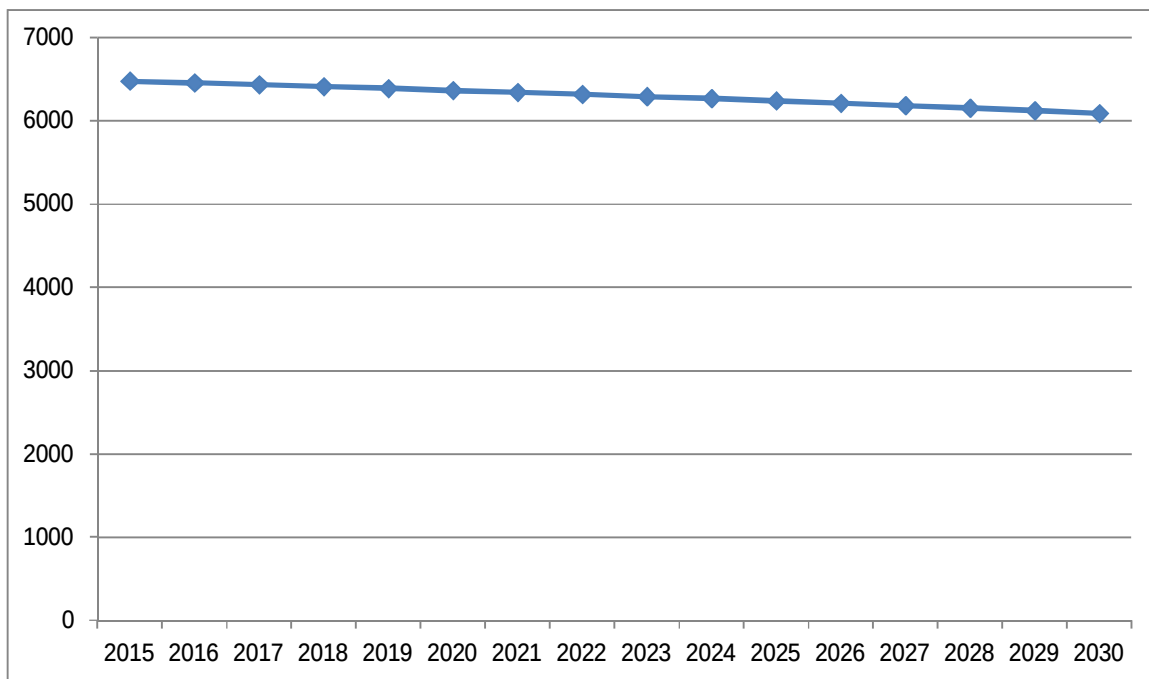
Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

2.6.3 Prognoza liczby ludności

Demograficzna wizja kraju jaka wyłania się z najnowszej prognozy ludności – nie jest zaskoczeniem. Czekają nas dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności oraz znaczące zmiany struktury według wieku. Oba te fakty wynikają ze znanych mechanizmów powiązań między natężeniem urodzeń i zgonów a stanami ludności. Polska znalazła się w takim momencie rozwoju demograficznego, że nawet wzrost współczynnika dzietności do poziomu gwarantującego prostą zastępowalność pokoleń w krótkim okresie nie spowoduje odwrócenia tych procesów i nie powstrzyma zmniejszania się liczby ludności kraju. Przy tak już znacznym zniekształceniu struktury populacji proces odbudowy demograficznej jest procesem powolnym i wymaga konsekwentnych, długofalowych działań.¹

Na podstawie prognozy liczby ludności dla powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Dąbie do roku 2030, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy spadnie do poziomu ok. 6100 osób w roku 2030 (ok. 6300 w roku 2022).

¹ Prognoza ludności na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.), GUS



Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Dąbie do roku 2029 wg GUS.

2.6.4 Bezrobocie na terenie gminy

W tabelach podano liczbę bezrobotnych rejestrowanych wg płci w latach 2005 – 2014 (informacje na temat bezrobotnych rejestrowanych są zbierane przez Główny Urząd Statystyczny). W tabeli przedstawiono procentowy udział liczby bezrobotnych zarejestrowanych wobec liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Tabela 5. Bezrobotni rejestrowani w latach 2005 – 2014 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	729	625	487	367	441	367	434	449	462	386
mężczyźni	379	289	204	167	226	184	204	230	222	189
kobiety	350	336	283	200	215	183	230	219	240	197

Tabela 6. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2005 – 2014 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [%]:									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	18,0	15,4	11,9	9,1	11,0	8,8	10,5	10,9	11,2	9,4
mężczyźni	17,5	13,2	9,2	7,6	10,3	7,9	8,9	10,0	9,7	8,4
kobiety	18,6	18,0	15,2	10,9	11,8	9,9	12,5	11,9	13,0	10,8

2.7 Gospodarka i rolnictwo

2.7.1 Podmioty gospodarki narodowej

Gmina leży na obszarach o typowo rolniczym charakterze. Dlatego też większość podmiotów gospodarczych ukierunkowana jest na obsługę tego sektora. Największe podmioty gospodarcze poza rolnictwem to:

- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Dąbiu,
- Skup Owoców i Warzyw w Karszewie,
- piekarnia w Dąbiu,
- 2 Zakłady Kamieniarsko- Betoniarskie w Dąbiu,
- Przedsiębiorstwo P.P.H.U. Protex Sp.J. w Wiesiołowie,
- Wintech Production Group Sp. z o.o. w Dąbiu,
- Glaspo Sp. z o.o. w Domaninie.

Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2005-2014.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2005-2014.

	liczba podmiotów wg rejestru REGON		
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2005	309	11	298
2006	326	11	315
2007	337	11	326
2008	358	11	347
2009	345	11	334
2010	367	11	356
2011	359	12	347
2012	362	12	350
2013	367	11	356
2014	367	11	356

2.7.2 Rolnictwo

Gmina Dąbie ma charakter typowo rolniczy - ponad 77% powierzchni zajmują użytki rolne. Rodzaje gleb występujące na terenie gminy są determinowane przez rodzaj skał na których zostały utworzone, oraz przez warunki glebotwórcze występujące w poszczególnych obszarach gminy. Grunty będące w posiadaniu rolników są niskiej jakości należą przede wszystkim do klas od IIIa do VI:

- II – 1% powierzchni całkowitej gruntów ornych,
- IIIa – 10% powierzchni całkowitej gruntów ornych,
- IIIb – 11 powierzchni całkowitej gruntów ornych,
- IVa - 26 powierzchni całkowitej gruntów ornych,
- IVb – 7% powierzchni całkowitej gruntów ornych,
- V – 23% powierzchni całkowitej gruntów ornych,
- VI – 20% powierzchni całkowitej gruntów ornych,

Gdzie:

- **Gleby klasy I** – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).
- **Gleby klasy II** – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.
- **Gleby klasy III (IIIa i IIIb)** – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.
- **Gleby klasy IV (IVa i IVb)** – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).
- **Gleby klasy V** - gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne. Do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.
- **Gleby klasy VI** - gleby orne najslabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Dominującymi kompleksami przydatności rolniczej na terenie Gminy Dąbie są kompleksy żytne: bardzo dobry, żytne dobre, żytne słabe oraz żytne najgorsze:

- Kompleks żytne bardzo dobre – zaliczają się do niego najlepsze gleby lekkie. Charakteryzują się mniej trwałą strukturą, są głębiej wylugowane z węglanów i uboższe w makroelementy niż gleby kompleksów 1–3. W większości są to gleby pseudobielicowe. Przy zachowaniu wysokiego stopnia kultury i stosowaniu właściwych zabiegów agrotechnicznych można uprawiać na nich wszystkie rośliny uprawne.
- Kompleks żytne dobre - obejmuje gleby utworzone z piasków gliniastych lekkich podścielonych piaskiem słabogliniastym lub piasków głęboko zalegających na glinach. Zaliczane są tu gleby brunatne i pseudobielicowe oraz czarne ziemie i mady. Gleby te są lekko kwaśne i ubogie w przyswajalne dla roślin składniki pokarmowe, okresowo suche. Wymagają systematycznego nawożenia.
- Kompleks żytne słabe - należą do niego gleby bardzo lekkie wykształcone z piasków głębokich, głównie gleby brunatne i pseudobielicowe, bardzo rzadko mady i gleby murszowate. Gleby te charakteryzują się bardzo małą zdolnością zatrzymywania składników pokarmowych i wodnych. Są bardzo skłonne do przesychania. Stanowią słabe siedliska dla upraw polowych.
- Kompleks żytne najgorsze - gleby najłżejsze, wykształcone przeważnie z płytkich piasków słabo gliniastych przechodzących w piaski luźne. Należą głównie do gleb brunatnych (wylugowanych lub kwaśnych) albo silnie przesuszonych piasków murszowatych. Wykazują zdecydowanie niekorzystne właściwości dla produkcji rolnej.

Tabela 8. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.

Użytkowanie gruntów	Jednostka	stan na rok 2010
grunty ogółem	ha	9957,33
Użytki rolne		
ogółem użytki rolne	ha	9058,36
ogółem użytki rolne w dobrej kulturze	ha	8916,66
Grunty orne		
grunty pod zasiewami	ha	6351,95
Sady		
ogółem	ha	46,10
ogrody przydomowe	16,18	2,01
Łąki		
ogółem	ha	2130,49
Pastwiska		
ogółem	ha	293,57
Lasy		
ogółem	ha	313,85
Pozostałe grunty i nieużytki		

ogółem	ha	585,12
--------	----	--------

Tabela 9. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.

Rodzaj	Jednostka	stan na rok 2010
ogółem	ha	6351,95
zboża razem	ha	4813,04
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	4784,34
pszenica ozima	ha	638,13
pszenica jara	ha	244,10
żyto	ha	1284,81
jęczmień ozimy	ha	60,26
jęczmień jary	ha	147,33
owies	ha	258,09
pszenżyto ozime	ha	549,80
pszenżyto jare	ha	38,83
mieszanki zbożowe ozime	ha	89,12
mieszanki zbożowe jare	ha	1473,87
kukurydza	ha	26,74
ziemniaki	ha	457,58
uprawy przemysłowe	ha	244,06
buraki cukrowe	ha	43,48
rzepak i rzepik razem	ha	196,12
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	3,21
warzywa gruntowe	ha	152,47

2.8 Lasy

Gmina Dąbie charakteryzuje się niską lesistością. Lasy zajmują powierzchnie 1.793 ha, co stanowi 13,8% ogólnej powierzchni Gminy (średnia dla kraju 22,7%). Największe tereny leśne występują w północno-zachodniej części Gminy w okolicach miejscowości Ladorudz i Rzuchów. Mniejsze skupiska usytuowane są na wzniesieniach wydmych w okolicy Neru i Warty. Drzewostan w lasach jest stosunkowo młody – 40 i 50 letni. Najstarsze drzewostany

w wieku 100-114 lat występują w okolicach Ladorudza. Dominuje bór suchy i świeży. Pomiędzy Dąbiem a Grabiną występuje las mieszany. W kompleksach leśnych dominuje sosna (70% drzewostanu). Obok niej występują dąb, olcha i brzoza.

2.9 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi

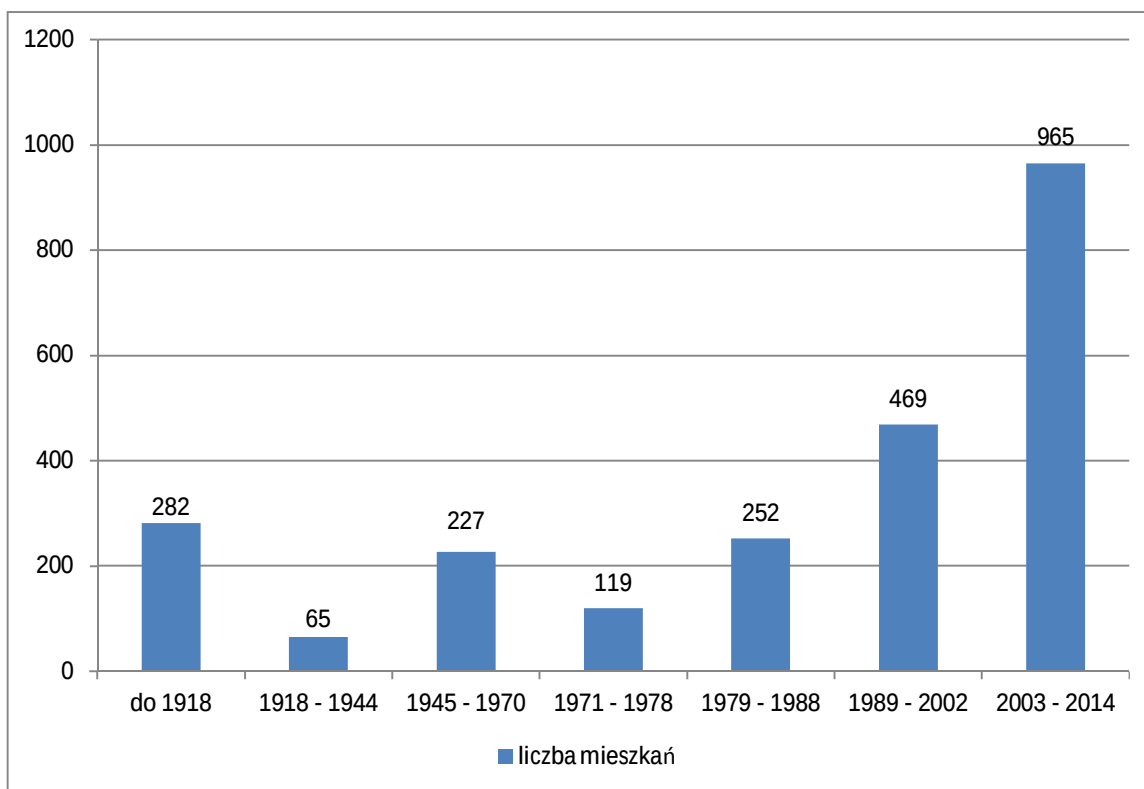
2.9.1 Zabudowa mieszkaniowa

Tabela 10. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

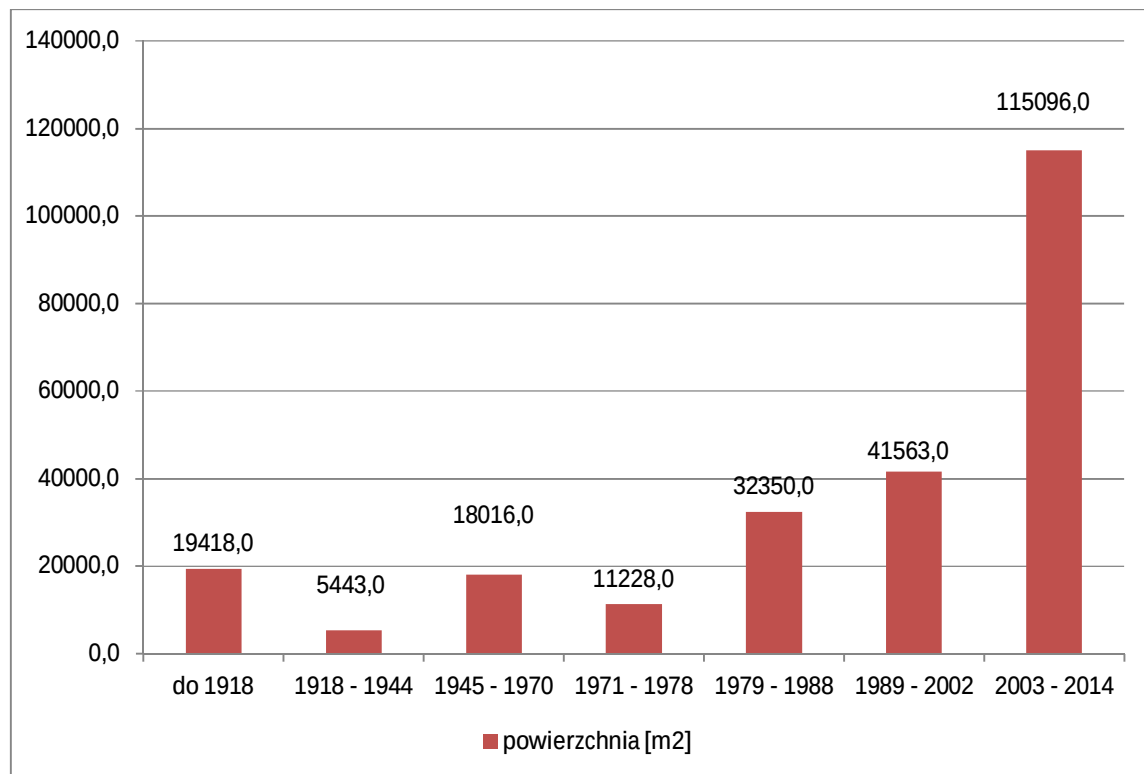
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
do 1918	282	19418,0
1918 - 1944	65	5443,0
1945 - 1970	227	18016,0
1971 - 1978	119	11228,0
1979 - 1988	252	32350,0
1989 - 2002	469	41563,0
2003 - 2014	965	115096,0
suma:	2379	243114,0

Tabela 11. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
2003	15	2553,0
2004	21	2642,0
2005	23	2972,0
2006	92	7828,0
2007	84	9164,0
2008	24	4081,0
2009	45	6093,0
2010	134	16353,0
2011	76	9997,0
2012	146	17031,0
2013	133	15518,0
2014	172	20864,0
suma:	965	115096,0



Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).



Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Klimat akustyczny

3.1.1 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 2013 r., poz. 1232 ze zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja - rozumie się przez to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:
 - o substancje,
 - o energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.
- 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 2013r., poz. 1232 ze zm.). 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.

3.1.2 Źródła hałasu

Stan akustyczny gminy możemy ocenić na podstawie badań przeprowadzonych w środowisku, jak również na podstawie sygnałów kierowanych przez mieszkańców o uciążliwościach powodowanych hałasem. Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe (prace remontowe, hałas lotniczy).

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, jak i na zmniejszaniu 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 LA_{eq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $LA_{eq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość $52 \text{ dB} < LA_{eq} < 62$ dB

- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB

3.1.3 Hałas drogowy

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 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12. 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

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) 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 zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 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

Teren Gminy Dąbie jest dobrze skomunikowanym regionem. Sieć dróg stanowią:

- Wojewódzkich:
 - o Droga wojewódzka nr 473,
 - o Droga wojewódzka nr 263.
- Powiatowych:
 - o Droga powiatowa nr 3402P,
 - o Droga powiatowa nr 3442P,
 - o Droga powiatowa nr 3408P,
 - o Droga powiatowa nr 3416P,
 - o Droga powiatowa nr 3417P,
 - o Droga powiatowa nr 3420P,
 - o Droga powiatowa nr 3421P,
 - o Droga powiatowa nr 3439P,
 - o Droga powiatowa nr 3440P,
 - o Droga powiatowa nr 3441P
- Gminnych:
 - o Droga gminna nr 496529P,
 - o Droga gminna nr 496564P,
 - o Droga gminna nr 496565P,
 - o Droga gminna nr 496566P,
 - o Droga gminna nr 496567P,
 - o Droga gminna nr 496568P.

W odległości ok. 2km od miasta Dąbie znajduje się węzeł autostradowy, który umożliwia wjazd lub zjazd z autostrady A2.

W ostatnich latach Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie przeprowadzał w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badań środowiska akustycznego na terenie Gminy Dąbie.

Warto zaznaczyć, iż w 2011 roku wykonano mapy akustyczne dla odcinków autostrady A2. Wykonane mapy akustyczne pozwoliły na określenie terenów, na których nie zostały zachowane standardy klimatu akustycznego. Z analizy udostępnionych przez GDDKiA map akustycznych (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>) wynika, iż na całej długości przebiegu autostrady A2 w pasie 800x2 występuje zwiększone narażenie na ponadnormatywny poziom hałasu, który w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady wynosi nawet 75dB (LDWN i LN). W granicach obszarów zagrożonych nadmiernym hałasem nie występuje jednak wyjątkowo gęsta zabudowa. Pojedyncze zabudowania mieszkalne narażone są na przekroczenia rzędu 5-10dB (LDWN i LN). Na terenach zagrożonych zaleca się wprowadzenie strefy ograniczenia zabudowy mieszkaniowej. Nie występują tutaj obiekty i obszary chronione akustycznie.

Szczegółową analizę poziomu hałasu wynikającego z natężenia ruchu zamieszczono w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego

na lata 2014-2023”, który przyjęty został Uchwałą nr LI/980/14 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 października 2014 r. Głównym celem ww. Programu jest wskazanie kierunków oraz działań, których realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego. Dotyczy to terenów, na których wystąpiły przekroczenia obowiązujących norm.

3.1.4 Hałas kolejowy

Pod pojęciem hałasu kolejowego rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. Zagrożenie hałasem wynikające z eksploatacji szlaku kolejowego jest znacząco odczuwalne szczególnie w najbliższym otoczeniu torowisk. Przez teren gminny przebiega linia kolejowa Herby Nowe – Gdynia. Brak jest danych dotyczących poziomu hałasu w pobliżu torowisk występujących na terenie Gminy Dąbie jednak z uwagi na przebieg linii przez teren gminy nie stanowi ona dużej uciążliwości dla mieszkańców (przebiega w pobliżu miejscowości Kupinin, Wiesiołów i Tarnówka). Projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023 nie obejmuje linii nr 131.

3.1.5 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. Na terenie gminy brak jest uciążliwych dla środowiska większych zakładów przemysłowych.

3.2 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 50-1000 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.

Na terenie gminy głównym źródłem promieniowania niejonizującego są linie przesyłowe energii elektrycznej (szczegóły: rozdział 4.2) oraz stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej.

Stacje telefonii komórkowej

Na terenie Gminy Dąbie znajduje się 6 stacji bazowych BTS, zarówno wolnostojących masztów (własne maszty kratowe operatorów), jak i pojedynczych anten na stalowych konstrukcjach nośnych.

W poniższej tabeli przedstawiono lokalizację poszczególnych stacji bazowych BTS na terenie Gminy Dąbie.

Tabela 13. Wykaz stacji bazowych BTS na terenie Gminy Dąbie

Miejscowość	Sieć	Lokalizacja	Standard	Pasmo	ID
Dąbie	Orange	Ul. Kolska – masz własny	GSM	900	3911
Dąbie	Plus GSM	Ul. Narutowicza – słup betonowy T-Mobile	GSM	900	33953
Dąbie	T-Mobile	Ul. Narutowicza – słup betonowy	GSM	900	43023
Dąbie	Play	Ul. Ogrodowa	GSM	900	KLS3041

Miejscowość	Sieć	Lokalizacja	Standard	Pasmo	ID
Chełmno	Plus	Maszt własny przy szkole	GSM	900	32470
Rzuchów	T-Mobile	Rzuchów 47 – maszt własny	GSM	900	43107

Źródło: <http://btsearch.pl/>, opracowanie własne.

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2014 został zrealizowany w trzech typach obszarów:

- centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców 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.

Tabela 14. 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	-	3/f A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 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

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w roku 2014 nie obejmował Gminy Dąbie, dlatego też do oceny stopnia zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym zostaną wykorzystane wyniki uzyskane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w punktach kontrolnych znajdujących się na obszarach wiejskich.

Tabela 15. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego.

Lp.	Obszar	Wartość średnia zmierzona E [V/m]
1.	Stobno, droga nr 180	0,03 V/m
2.	Drawski Młyn, ul. Dworcowa	0,12 V/m
3.	Skórka, ul. Dworcowa	0,27 V/m
4.	Ryczywół, pl. 1-go Maja 10	0,09 V/m
5.	Jezierzyce Kościelne 78A	0,09 V/m
6.	Brenno, ul. Wichrowa	0,05 V/m
7.	Łódź	0,21 V/m
8.	Grzebienisko, droga polna	0,28 V/m
9.	Ostrówki, Jabłoniowa 53	0,07 V/m
10.	Stara Krobia	0,07 V/m
11.	Werginki 4	0,44 V/m
12.	Świnków 20	0,08 V/m
13.	Ignaców 12	0,08 V/m
14.	Pomarzany Fabryczne 70	0,15 V/m
15.	Orchowo, ul. Szkolna	0,20 V/m

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 Dąbie brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

3.3 Ochrona Przyrody

Na terenie Gminy Dąbie występują następujące obszarowe formy ochrony przyrody:

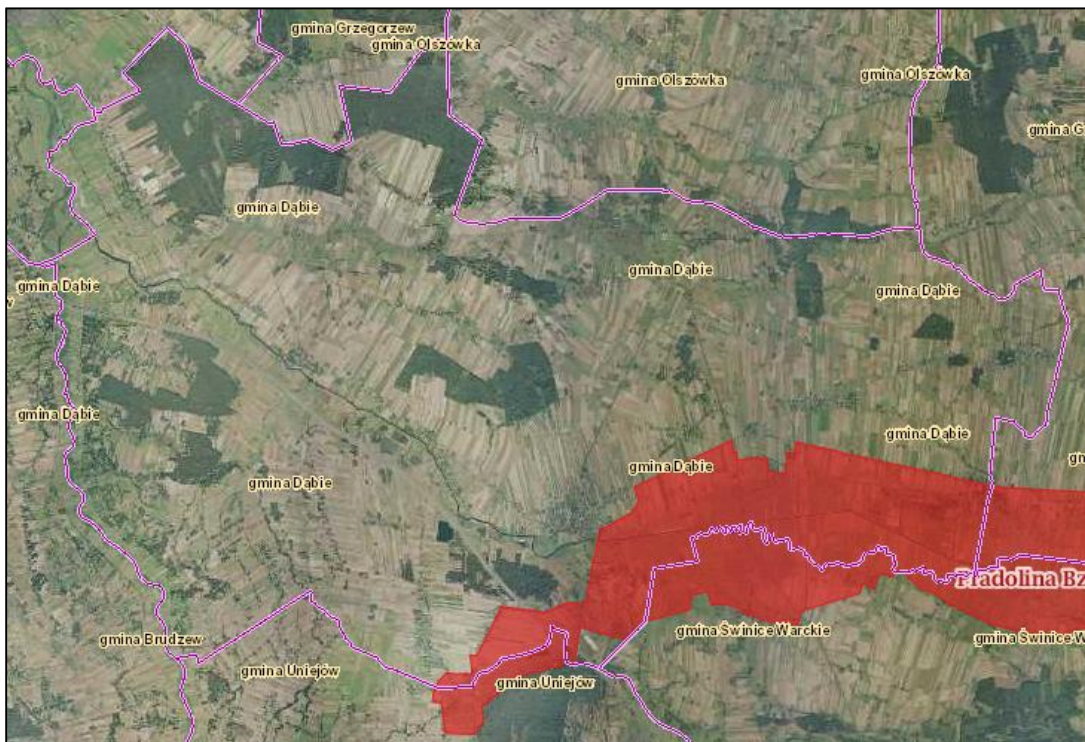
- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pradolina Bzury-Neru PLH100006
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Warty PLB300002

3.3.1 Pradolina Bzury-Neru PLH100006²

Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości około 80 km) i jest ściśle powiązany z obszarem specjalnym ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001. Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni

² <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty. Ostatecznie, dolinę uformowało zlodowacenie bałtyckie, którego faza leszczyńska nadała temu terenowi dzisiejszy kształt. Pozostałością po tych procesach są przede wszystkim formy wypukłe, tj. Wzgórza Domaniewickie, Góra Św. Małgorzaty, czy Morena Kutnowska. Drugą charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej równoleżnikowo.



Rysunek 7. Położenie obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru w granicach Gminy Dąbie.

3.3.2 Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001³

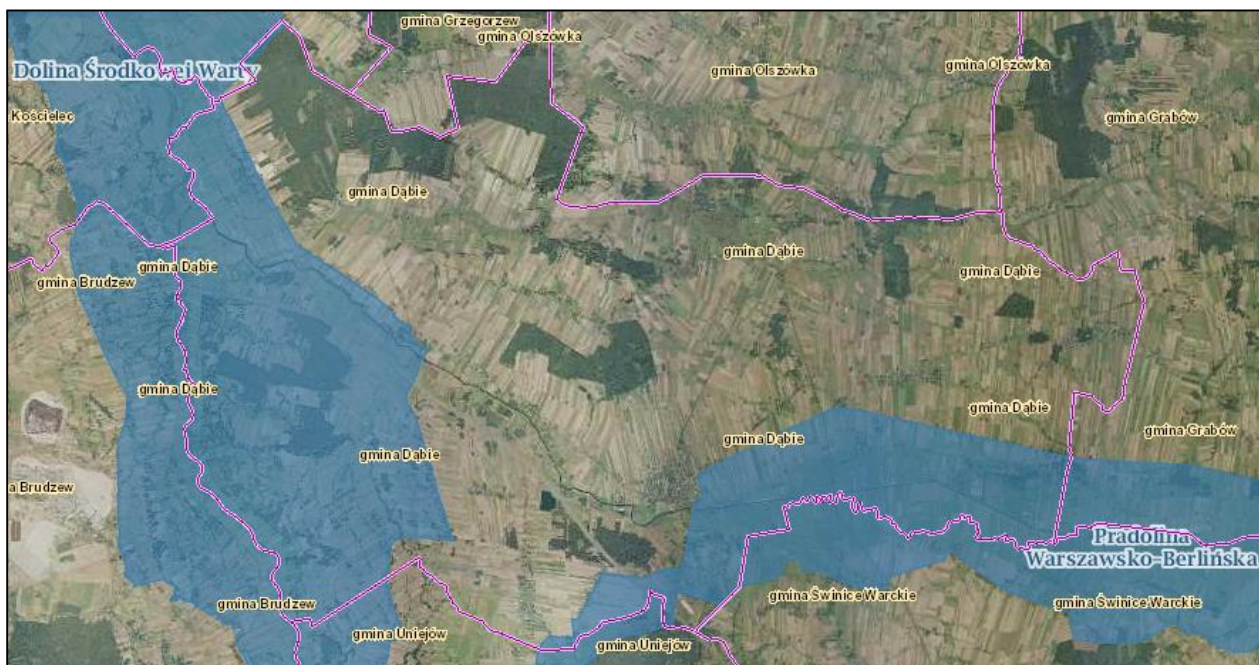
Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości około 80 km, o średniej szerokości 2 km). W obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 znajduje się obszar „siedliskowy” Pradolina Bzury-Neru PLH100006. Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty. Ostatecznie, dolinę uformowało zlodowacenie bałtyckie, którego faza leszczyńska nadała temu terenowi dzisiejszy kształt. Pozostałością po tych procesach są przede wszystkim formy wypukłe, tj. Wzgórza Domaniewickie, Góra Św. Małgorzaty, czy Morena Kutnowska. Charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej

³ <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

równoleżnikowo. Płaskie, zatorfione dno tego obszaru ciągnie się od Soboty w kierunku zachodnim, przecina wododział Wisły i Odry, sięgając miejscowości Dąbie. Dno pradoliny ujęte jest w wyraźne krawędzie. W największym miejscu, w okolicach wsi Dobrogosty, pradolina ma ok. 1 km szerokości. Rozszerza się stopniowo w kierunku wschodnim by osiągnąć szerokość kilku kilometrów w okolicach Piątku i Łowicza. Pradolina odwadniana jest przez dwie rzeki: płynący na zachód Ner, należący do dorzecza Odry oraz płynącą na wschód, należącą do dorzecza Wisły – Bzurę.

3.3.3 Dolina Środkowej Warty PLB300002⁴

Obszar obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Babin (koło Uniejowa) i Dębno n.Wartą (koło Nowego Miasta n. Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. Na obszarze Kotliny Kolskiej rzeka jest obustronnie obwałowana - obszary zalewowe (łąki i pastwiska, lokalne łęgi i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywala oraz w ujściach rzek Prosny i Kiełbaski. W obrębie Doliny Konińsko-Pyzdrskiej dolina zachowała bardziej naturalny charakter. Jej zachodnia część nie została obwałowana i podlega okresowym zalewom. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łęgowych oraz zarastających szuwarem starorzeczy. Zachodni fragment obszaru (na zachód od ujścia Prosny) zajmuje duży kompleks zalewowych, zbliżonych do naturalnych, starych łęgów jesionowo-wiązowych i grądów niskich. Znaczne ich fragmenty zachowały się w wyniku ochrony rezerwatowej. Na skutek wybudowania na Warcie zbiornika zaporowego Jezioro Zmianiony został naturalny rytm hydrologiczny Warty, co pociągnęło za sobą różnorakie zmiany siedliskowe.



Rysunek 8. Położenie obszarów Natura 2000 Dolina Środkowej Warty oraz Pradolina Warszawsko-Berlińska w granicach Gminy Dąbie.

⁴ <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

3.4 Zanieczyszczenie powietrza

3.4.1 Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

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

3.4.2 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 powodują, 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 16. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

3.4.3 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 są to głównie drogi gminne i wewnętrzne.

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 i infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zidentyfikować 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 17. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).⁵

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

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

⁵ Wg 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.

3.4.4 Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanej na terenie gminy oczyszczalni ścieków. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z lakierowaniem.

3.4.5 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.), 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 Dąbie zlokalizowana jest w obrębie strefy wielkopolskiej.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2014” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. Wyniki odnoszą się do roku 2013 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej stałych punktach monitoringu, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych.

Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki
- azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,
- pył zawieszony PM10 i PM2.5,
- arsen,
- kadm,

- nikiel,
- ołów
- benzo(a)piren.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2014” z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach.

Wyniki odnoszą się do roku 2014 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Kryterium ochrony zdrowia

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2014r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały powyżej obowiązujących poziomów stężeń

Tabela 18. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 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	PL1802	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport za rok 2014.
WIOŚ Poznań.

Dwutlenek azotu

Badania dwutlenku azotu w 2014r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

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	PL1802	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Tlenek węgla

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

Tabela 20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla tlenu węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla tlenu węgla w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Ozon

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

Tabela 21. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ozonu w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Pył PM10

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

Tabela 22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla pyłu PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

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	PL1802	C	C	C	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Ołów zawarty w pyłe zawieszonym

Stężenia ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zmierzone w 2014r. na terenie strefy wielkopolskiej wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego.

Tabela 23. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Benzen

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

Tabela 24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla benzenu w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Arsen

Wyniki badań stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wykazują, że na terenie strefy wielkopolskiej nie doszło do przekroczenia dopuszczalnych stężeń tej substancji w powietrzu.

Tabela 25. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Kadm

Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 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 26. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Nikiel

Wyniki badań stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wskazują, że na terenie strefy wielkopolskiej nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 27. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla niklu w pyłe zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Benzo(a)piren

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu, uzyskane w 2014 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu, w strefie małopolskiej.

Tabela 28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla benzo(a)pirenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Pył zawieszony PM_{2,5}

Badania pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykonane w Województwie Wielkopolskim za rok 2014 wskazują, iż dopuszczalne normy nie zostały przekroczone na terenie strefy wielkopolskiej.

Tabela 29. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla pyłu PM _{2,5} w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Kryterium ochrony roślin

Dwutlenek siarki

Badania dwutlenku siarki w 2014 r. na terenie strefy wielkopolskiej wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych.

Tabela 30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Dwutlenek azotu

Stężenia średnioroczne NO_x zmierzone na terenie strefy wielkopolskiej w 2014 r. kształtowały się znacznie poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych.

Tabela 31. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Ozon

Tabela 32. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla dwutlenku ozonu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
strefa wielkopolska	PL1802	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

Gdzie:

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymania 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: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

PODSUMOWANIE

Wynik oceny strefy wielkopolskiej za rok 2014, w której położona jest gmina, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- benzenu,
- pyłu PM_{2,5},
- ozonu,
- tlenku węgla,
- dwutlenku siarki,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM₁₀,

- benzo(a)pirenu.

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

Tabela 33. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. 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	A	C	A	A	A	A	C	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

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

Tabela 34. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. 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

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim
- Raport za rok 2014. WIOŚ Poznań.

3.4.6 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.

W związku z powyższym, zaleca się podjęcie działań mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym realizację zapisów POP dla strefy wielkopolskiej na szczeblu gminnym.

3.4.7 Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej

Na terenie województwa wielkopolskiego opracowany został Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W POP zapisano szereg zadań, za których realizację są odpowiedzialne JST wchodzące w skład strefy wielkopolskiej. Do zadań tych należą m.in.:

- Zmiana paliwa węglowego na lepsze, o mniejszej zawartości popiołu;

- Niestosowanie do ogrzewania paliwa o bardzo niskiej jakości np. miału węglowego;
- Stosowanie się do prawnego zakazu spalania śmieci;
- Regularne czyszczenie pieca i komina (przy kotłach opalanych paliwem stałym);
- Zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – stosowanie termostatów, wietrzenie przy zakręconych grzejnikach;
- Oszczędzanie energii cieplnej i elektrycznej w gospodarstwach domowych;
- Ograniczenie palenia w kominkach;
- Zmiana sposobu ogrzewania (jeżeli jest to możliwe) na niskoemisyjne źródło ciepła – piec gazowy, sieć ciepłowniczą;
- Korzystanie z komunikacji zbiorowej, zamiast samochodu osobowego;
- Na krótkich odcinkach poruszanie się pieszo lub rowerem, a nie samochodem;
- Stosowanie eko jazdy, która pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa w samochodach;
- Zapobieganie pożarom w lasach (stosowanie się do zakazu wchodzenia do lasu w trakcie suszy, nie śmiecenie w lasach);
- Stosowanie się do zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól;
- Stosowanie selektywnej zbiórki odpadów;
- Stosowanie kompostowników (jeżeli jest to możliwe) do zbierania odpadów zielonych i biodegradowalnych.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Systemy ciepłownicze

Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna duża, centralna kotłownia. W obiektach prywatnych - mieszkalnych i usługowych funkcjonują małe kotłownie, piece kuchenne oraz piece kaflowe. Wszystkie te urządzenia ciepłe wykorzystują jako opał głównie węgiel, drewno oraz koks. Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy posiadają własne kotłownie opalane głównie ekogroszkiem i olejem opałowym.

Tabela 35. Zestawienie kotłowni w budynkach użyteczności publicznej.

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia [m²]	Zainstalowana kotłownia
1.	Szkoła Podstawowa im. A. Mickiewicza w Chelmnie	1431,00	Piec na Eko-groszek
2.	Szkoła Podstawowa im. St. Mikołajczyka w Karszewie	712,00	Piec na miał, węgiel
3.	Zespół Szkół w Dąbiu Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II , Gimnazjum	4498,00	Piec na Eko-groszek, węgiel
4.	Ośrodek Zdrowia w Chelmnie	198,15	Piec olejowy
5.	Ośrodek Zdrowia w Dąbiu	518,10	Piec na Eko-groszek
6.	Urząd Miejski w Dąbiu	462,45	Piec na miał

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia [m ²]	Zainstalowana kotłownia
7.	Miejsko Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka Publiczna w Dąbiu	616,00	Piec na Eko-groszek
8.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Dąbiu	225,00	Piec olejowy
9.	Środowiskowy Dom Samopomocy w Dąbiu	720,00	Piec olejowy

4.2 Systemy elektroenergetyczne

4.2.1 Ogólna charakterystyka systemu elektroenergetycznego

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Dąbie zajmuje się Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu. Poniżej zostawiono informacje nt. infrastruktury energetycznej na terenie gminy.

Tabela 36. Elementy infrastruktury energetycznej na terenie gminy.

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Ilość
1.	Długość Linii SN napowietrznych	km	75
2.	Długość Linii SN kablowych	km	11
3.	Długość Linii nn napowietrznych	km	45.3
4.	Długość Linii nn kablowych	km	7.2
5.	Liczba stacji SN/nN napowietrznych	szt.	31
6.	Moc stacji SN/nN napowietrznych	kVA	6300

Zgodnie z artykułem 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2012r. poz. 1059 ze zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączy, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc

wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej

- - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator SA o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzła w Kraskach wynosi według stanu na dzień 30.09.2015: ok. 6,7 MW.

Energa Operator S.A. nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

4.2.2 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

Plan rozwoju przedsiębiorstwa Energa Operator S.A. w zakresie działań na terenie Gminy Dąbie obejmuje:

- przyłączanie nowych obiektów do sieci elektroenergetycznej SN i nN na podstawie zawartych umów o przyłączenie,
- modernizację SN i nN na terenie gminy w zakresie przebudowy linii SN i nN,
- wymianę kabli niesieciowanych SN i nN w latach,
- dalszą budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznej na potrzeby przyłączania odbiorców, w miarę składanych wniosków o określenie warunków przyłączenia oraz zawieranych umów o przyłączenie.

4.3 Systemy gazownicze

4.3.1 Ogólna charakterystyka systemu gazowniczego

W Gminie Dąbie nie ma sieci gazowej. Mieszkańcy gminy w chwili obecnej korzystają wyłącznie z gazu bezprzewodowego. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział w Kaliszu na lata 2014-2018, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową sieci gazowej.

5. Działania racjonalizujące gospodarkę energią

Racjonalizacja zużycia energii to najważniejszy element gospodarki energetycznej. Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w gminie. Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne.

5.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

Do najważniejszych działań obniżających koszt produkcji, zapotrzebowanie, zużycie oraz negatywny wpływ produkcji ciepła na środowisko należą:

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- termomodernizacja budynków:
 - wymiana stolarki okiennej,
 - izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
 - izolacja cieplna stropów.
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- stosowanie termostatów w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę ciepłą.

Na najbliższe lata, po uzyskaniu środków zewnętrznych nie są planowane prace termomodernizacyjne budynków będących własnością gminy.

5.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Działania energooszczędne mogą być prowadzone na wielu poziomach od dostawcy aż po odbiorcę indywidualnego:

- modernizacja linii przesyłowych i transformatorów,
- stosowanie energooszczędnych źródeł światła na poziomie użytkownika domowego,
- likwidacja bądź ograniczenie użytkowania energochłonnych urządzeń,
- modernizacja sieci oświetlenia ulicznego,
- racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

6. Zakres współpracy z gminami ościennymi

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji.

Współpraca z gminami sąsiednimi: Brudzew, Grabów, Grzegorzew, Koło, Kościelec, Olszówka, Świnice Warckie, Uniejów w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest przez Energa Operator Sp. z o.o. Oddział w Kaliszu poprzez istniejące połączenia sieciowe.

Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy na wspólnie określonych zasadach z Gminą Dąbie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Zgodnie z deklaracją gmin sąsiednich, inwestycje w systemy elektroenergetyczne jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gmin sąsiadujących w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenia działań zmierzających do reelektryfikacji gmin. Inwestycje w modernizację determinują ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami, głównie z miastem Koło.

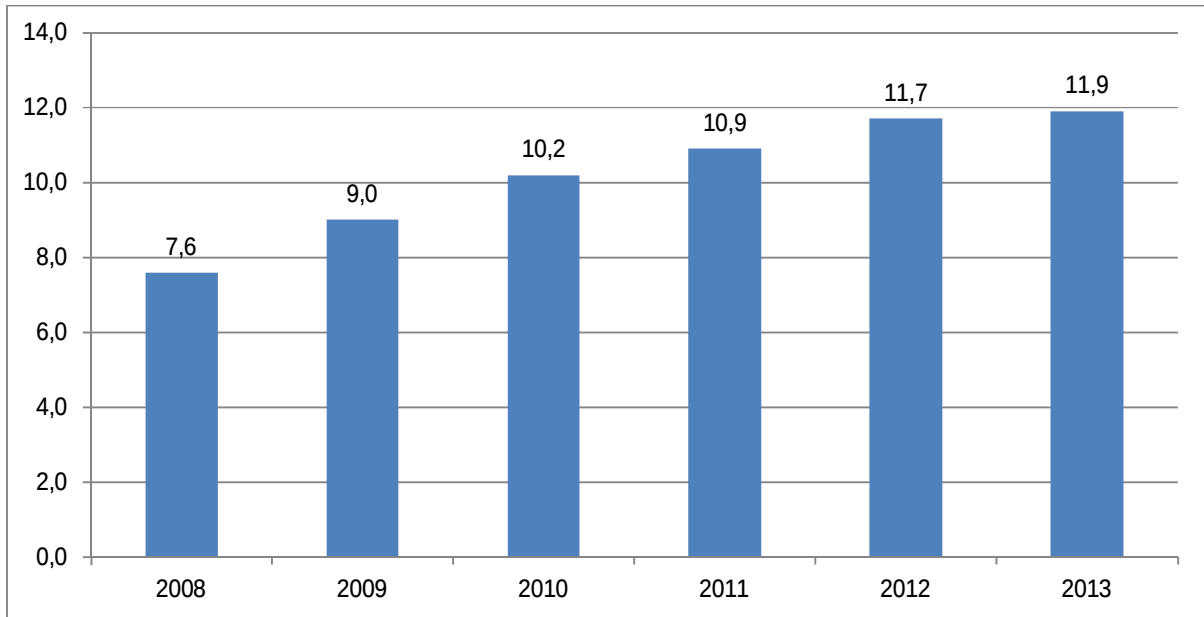
7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

7.1 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.

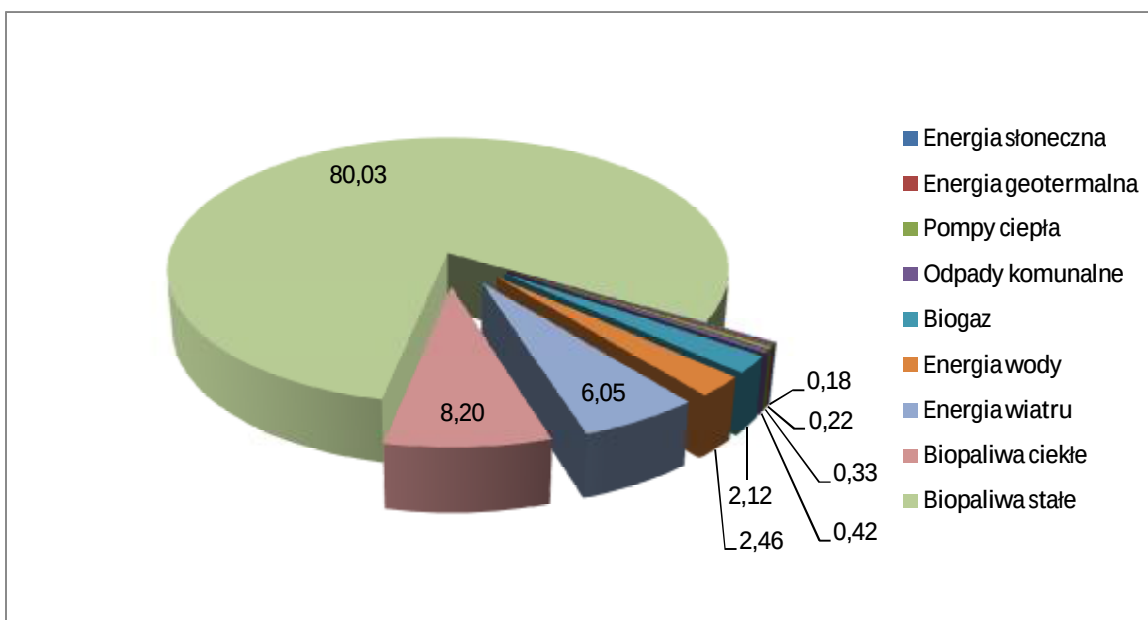
W roku 2013 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej w Polsce wyniósł 11,9% (357 537TJ na 3 005 544TJ ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto w Polsce powinien wynieść 15% do roku 2020. Wykres obrazuje wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.



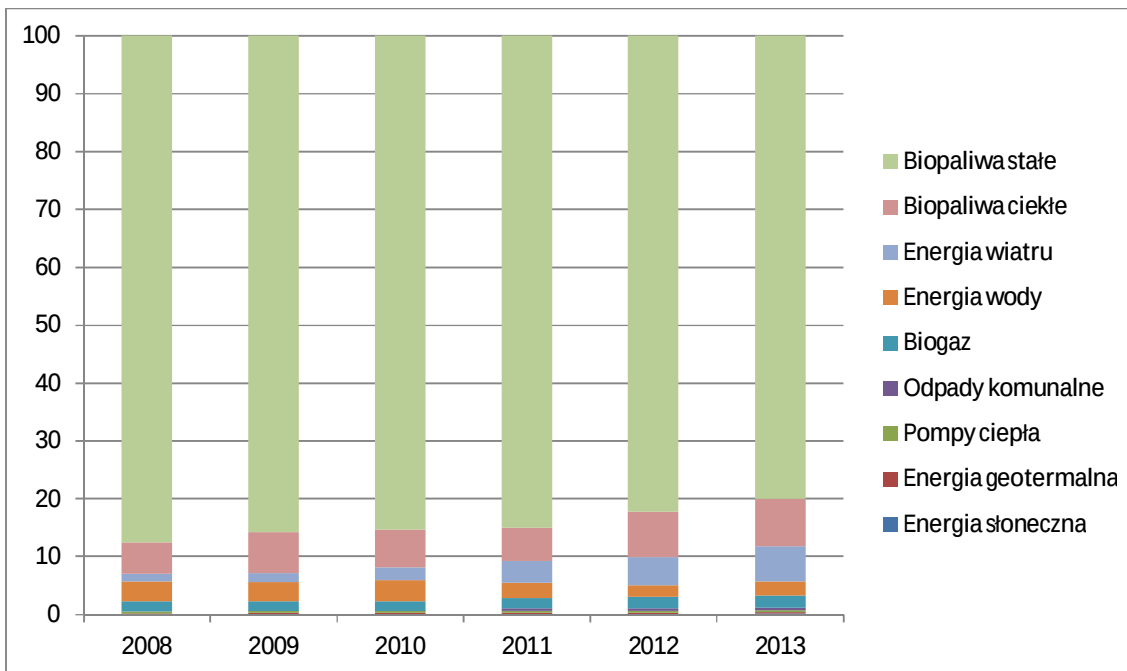
Rysunek 9. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013

Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:

- biomasa – w 2013r. 82,16% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biopaliwa ciekłe – w 2013r. 8,20% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wiatru – w 2013r. 6,05% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wody – w 2013r. 2,46% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biogaz – w 2013r. 2,12% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- odpady komunalne – w 2013r. 0,42% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- pompy ciepła – w 2013r. 0,33% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- zasoby geotermalne – w 2013r. 0,22% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia słoneczna – w 2013r. 0,18% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce.



Rysunek 10. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013



Rysunek 11. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013.

Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele w obszarze OZE. Są to:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźników latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,

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

7.1.1 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:
 - o wierzba wiciowa,
 - o miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - o słonecznik bulwiasty,
 - o ślazier pensylwański,
 - o 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. Po odliczeniu arealu upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700tys. ha.

Z uwagi na rolniczy charakter gminy, na jej terenie występują znaczne zasoby biomasy. Mogą to być odpadki drewniane, trociny, słoma, siano, darń lub zepsute ziarno. Warto zaznaczyć, iż mogą być one wykorzystane do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja lub bezrobocie na wsi.

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 Dąbie zawiera się w przedziale 738-1019 tys. Mg. Jak wynika z danych GUS, użytki rolne stanowią tu ok. 77% powierzchni gminy.

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.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemysłowy i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o nisko-emisyjnym sposobie jej produkcji.

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.

Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. Przyjmuje się, iż ze 100m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

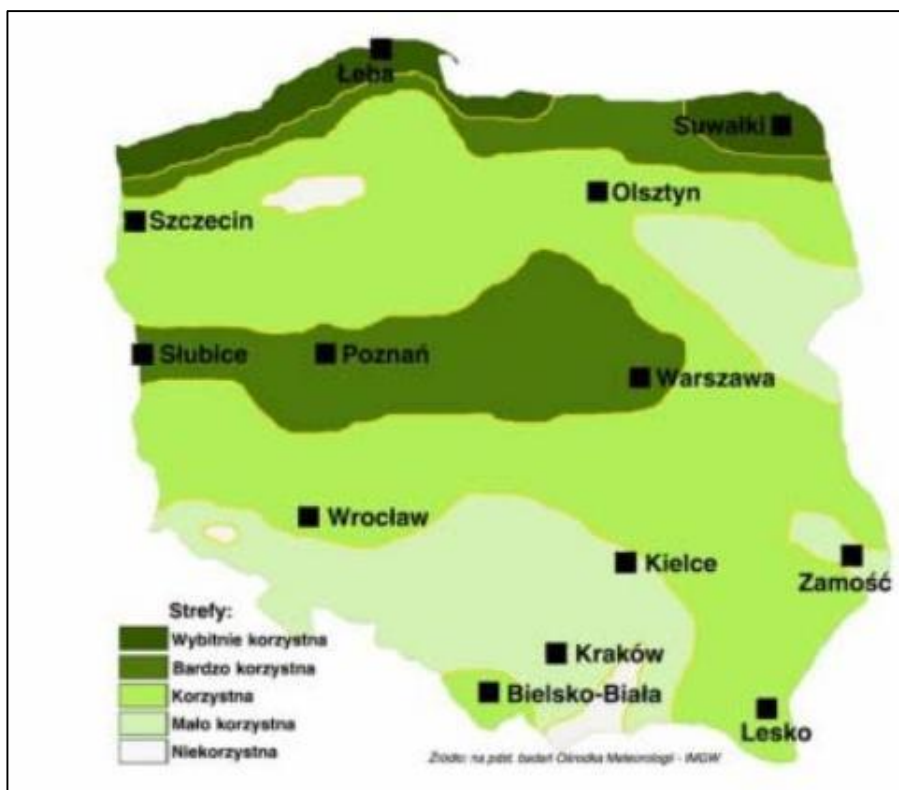
Rocznie z terenu gminy odprowadzanych jest 34 000m³ ścieków komunalnych. Z uwagi na stosunkowo małą liczbę mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię (szczegóły: rozdział 2.5.2) a co za tym idzie relatywnie niewielki ładunek ścieków, obszar gminy został zakwalifikowany do obszarów o niewskazanej lokalizacji biogazowni przy oczyszczalniach ścieków. Nie ma natomiast przeciwwskazań dla budowy biogazowni rolniczych, wykorzystujących biomasę pochodzenia rolniczego. Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia i nie prowadzi się działań zmierzających do budowy takowej.

7.1.2 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 Dąbie leży w strefie II – bardzo korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Na terenie Gminy Dąbie eksploatowane są aktualnie 3 elektrownie wiatrowe o mocy maksymalnej 200kW każda i wysokości 36m. Zgodnie z opinią zawartą w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Dąbie z roku 2011 ograniczeniem rozwoju energetyki wiatrowej jest niedostateczna rozbudowa infrastruktury energetycznej a co za tym idzie brak możliwości przyłączenia nowych źródeł.



Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych , źródło: imgw.pl

7.1.3 Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

Potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej uwzględnia istniejące ograniczenia wynikające z:

- Przepisów prawnych,
- Występowaniem form ochrony przyrody,
- Występowaniem korytarzy ekologicznych,
- Ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych.

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i związane z nim uciążliwości wiążą się z ryzykiem konfliktów społecznych, których głównym powodem jest lokalizacja farm wiatrowych. Największy wpływ na potencjał wykorzystania energii wiatru w województwie ma ustalenie wielkości strefy buforowej dla lokalizacji farm wiatrowych.

Wpływ na faunę

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

- Utratę lub fragmentację istniejących siedlisk,
- Zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów,
- Prawdopodobieństwem śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- Tworzenie efektu bariery.

Na chiropterofaunę poprzez:

- Utraty tras przelotu,
- Zmiany tras przelotu,
- Śmiertelne kolizje,
- Utratę miejsc żerowania lub kryjówek.

Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z energii wiatru:

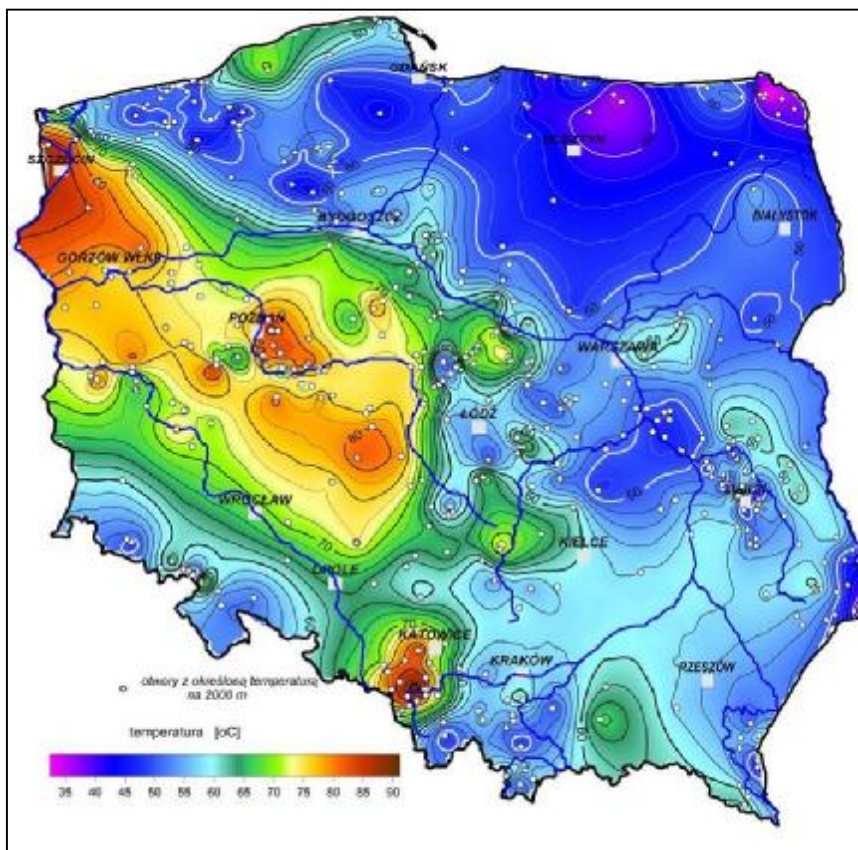
- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,

Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

7.1.4 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 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.

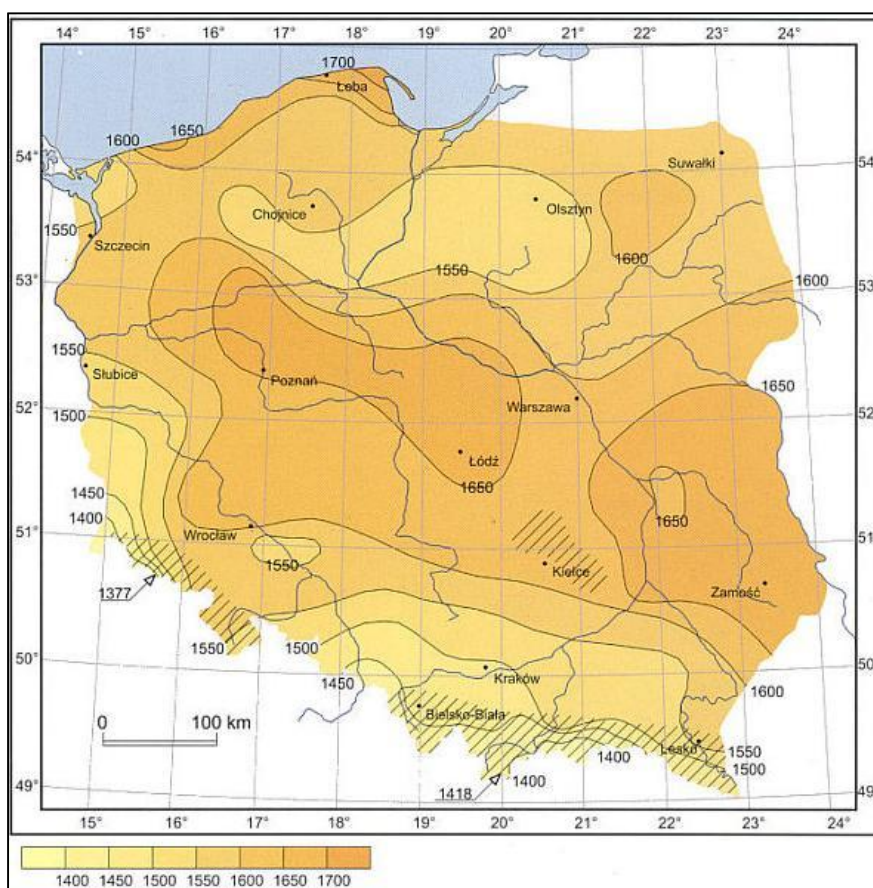
Na terenie gminy występują złoża wód geotermalnych. W rejonie Łąbędzia rozpoznane są dwa piętra wodonośne. Piętro czwartorzędowe ujmowane jest płytkimi studniami kopanymi. Wody tego piętra występują w warstwach piaskowców zalegających wśród glin zwałowych. Pierwszy poziom wodonośny nawiercony został na głębokości 53m w utworach marglistych kredy górnej. Wydajność tego poziomu jest bardzo duża i wynosi 45m³/h. Drugi przebadany poziom wodonośny występuje w interwale 1772,7-1796,0 m. Warstwa wodonośna wykształcona jest w postaci margli i piaskowców drobno- i średnioziarnistych. Uzyskano z niej wypływ o wydajności 70m³/h. Z tego poziomu wypływa **woda termalna** chlorkowo-sodowa, żelazista o mineralizacji 0,75%. Temperatura wody wynosi 59°C. Poziom kredowy nadaje się do intensywnej eksploatacji. Taki skład źródła pozwala na wykorzystywanie wód do celów leczniczych i rekreacyjnych. Jego temperatura umożliwia również użycie do celów grzewczych.



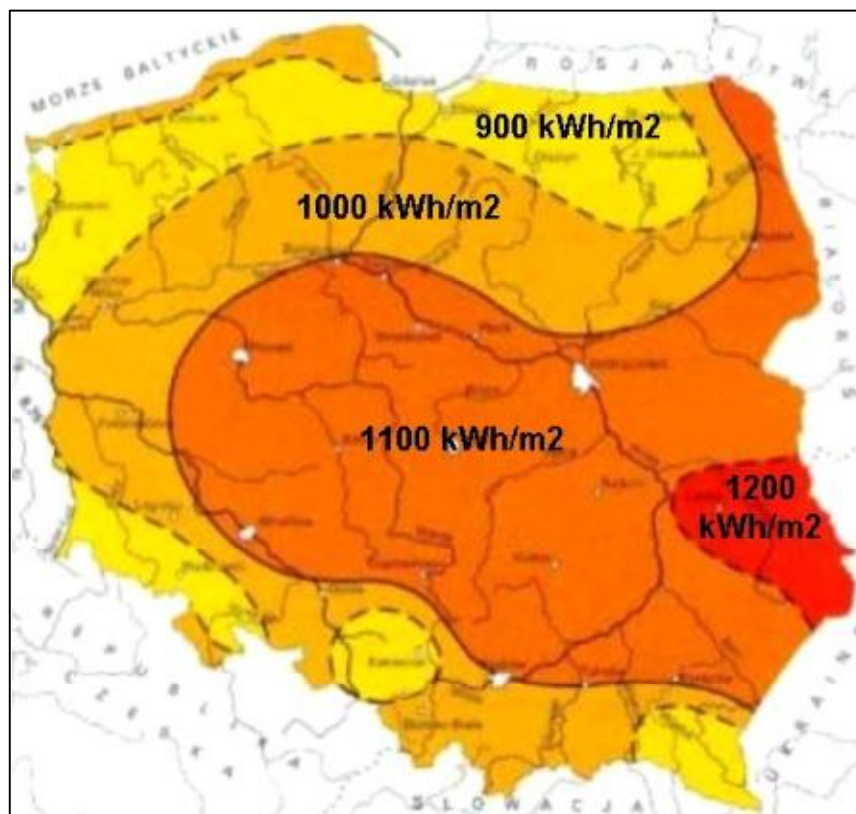
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

7.1.5 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. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl



Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl

Gmina Dąbie zlokalizowana jest w strefie gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². 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).

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które w skutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

Budowa instalacji przyczyni się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, zaleca się, aby podczas tworzenia farm fotowoltaicznych:

- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji,
- Stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska,
- Odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

7.1.6 Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spad określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

7.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, 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 samorządów. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

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

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory.

Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które:

- wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.

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.

8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030

Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem gminy w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju., które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

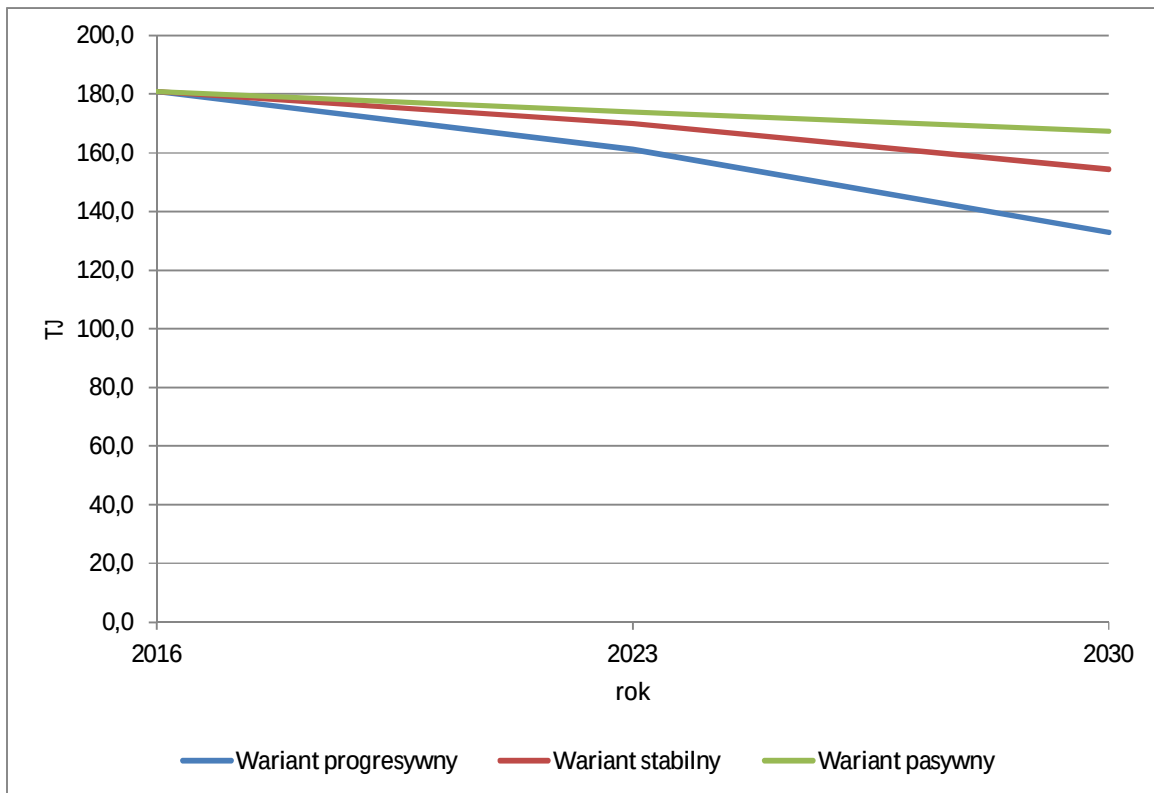
- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030

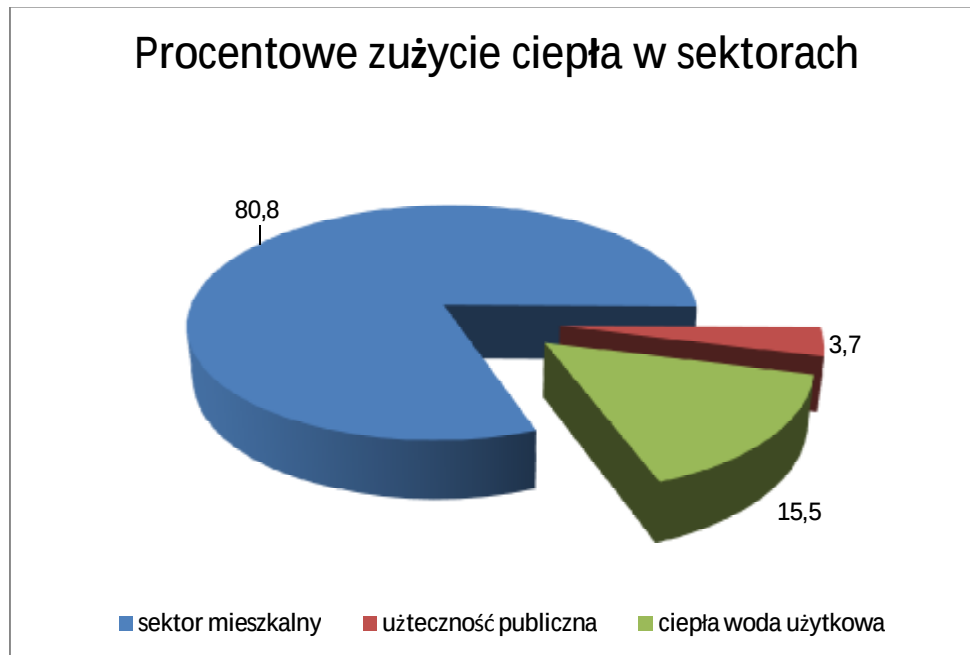
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 37. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030.

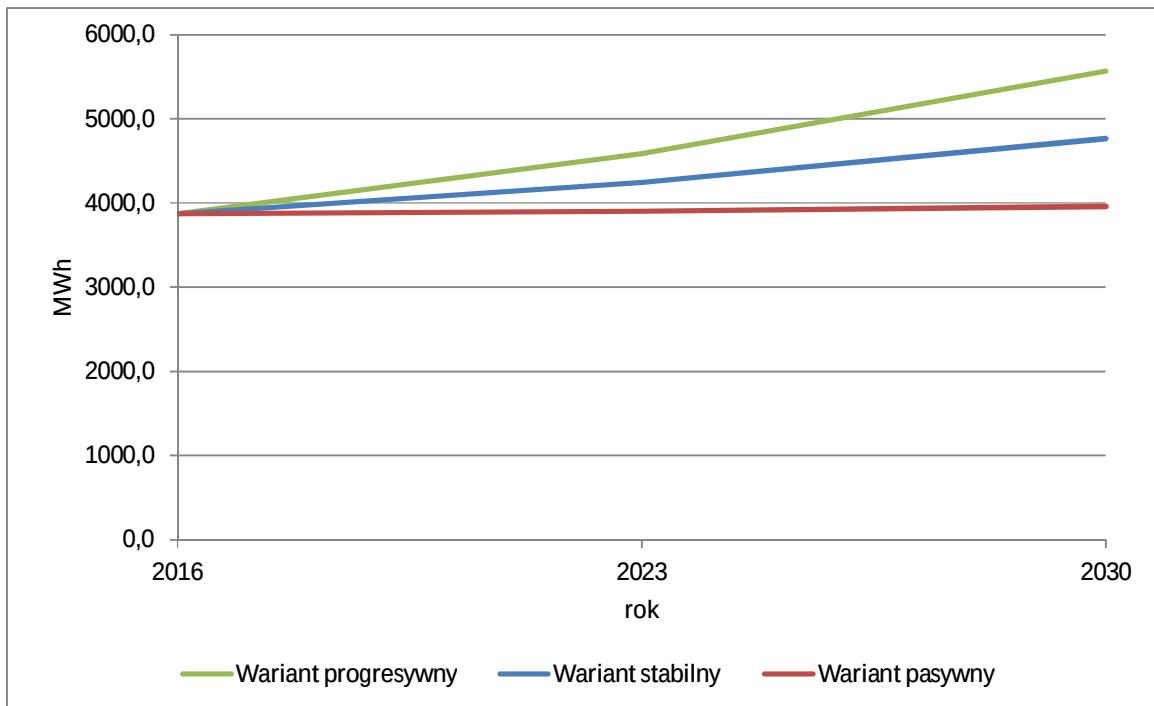
Gmina Dąbie	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2016	2023	2030	2016	2023	2030	2016	2023	2030
Ciepło									
Energia [TJ/rok]	181,0	161,2	132,9	181,0	170,0	154,4	181,0	173,9	167,3
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	3871,1	4589,2	5570,0	3871,1	4246,5	4765,4	3871,1	3903,7	3960,8



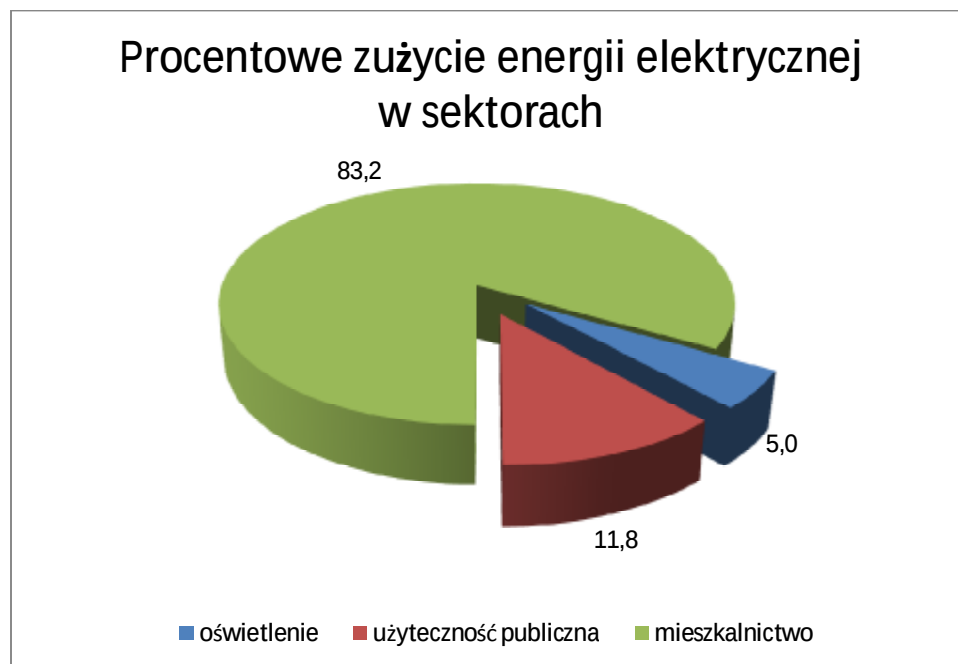
Rysunek 16. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030.



Rysunek 17. Procentowe zużycie ciepła w sektorach.



Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.



Rysunek 19. Procentowe zużycie energii elektrycznej w sektorach.

9. Plan działań

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy oraz zaleceniami Programu Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej proponuje się następujące działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię.

9.1 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy i wytycznymi zawartymi w POP dla Strefy Wielkopolskiej zakłada się:

- rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - o prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
 - o umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
 - o wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji,
- tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów.
- Promowanie wśród funduszy i programów preferencyjnego wsparcia przedsiębiorstw dokonujących inwestycji w zakresie ochrony środowiska,
- Rozważenie możliwości dofinansowania w ramach opieki społecznej kosztów eksploatacyjnych zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców.

9.2 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zakłada się:

- zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach,
- minimalizację kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy,
- przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
- modernizację sieci energetycznej oraz wykorzystanie lokalnych źródeł energii.

10. Finansowanie inwestycji

10.1 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.

10.2 Fundusze krajowe

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

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

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.

- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje 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 stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

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.

10.3 Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁶

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

⁶ Źródło i na podstawie : www.pois.gov.pl

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 POLiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego).

Źródła finansowania

W przypadku POLiŚ 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).

POLiŚ 2014-2020 wyznacza 10 osi priorytetowych, z których 3 są istotne z uwagi na możliwość finansowania działań z punktu widzenia niniejszego dokumentu. Są to:

Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
- Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia
- Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.

Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

- Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska
- Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi
- Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna

Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Szczegółowe informacje na temat priorytetów i działań dostępne są na stronie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko: <https://www.pois.gov.pl>.

Regionalny Program Operacyjny Wielkopolska 2014+⁷

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 mitygujących;
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;

⁷ Źródło: Projekt „Regionalnego Programu Operacyjnego Wielkopolska 2014+”

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.

11. Podsumowanie

Gmina Dąbie nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego. Zapotrzebowanie na ciepło w całości pokrywane jest przez kotłownie indywidualne wykorzystujące w przeważającej części paliwa stałe czyli przede wszystkim węgiel. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 181,0 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2030 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 48; 27 bądź 14 TJ/rok. Zmiany zapotrzebowania na ciepło wynikają przede wszystkim z tempa budowy nowych mieszkań, z rozwoju nowoczesnego budownictwa mieszkaniowego, budowy lokalnych kotłowni oraz działań energooszczędnych takich jak wymiany kotłów czy termomodernizacje budynków.

Sieć energetyczna eksploatowana jest przez spółkę Energa Operator S.A. Oddział Kalisz. Jest to napowietrzna sieć średniego i niskiego napięcia. W najbliższych latach przewiduje się przyłączenie nowych obiektów do sieci na podstawie zawartych umów o przyłączenie. Planowane są także modernizacje linii SN.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 3871,1 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok: 1700; 900 i 90 MWh/rok. Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz oświetlenie budynków publicznych i ulic. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewnictwa jest marginalne. Dla potrzeb sporządzenia oszacowania zmian zapotrzebowania na energię elektryczną założono, iż zależy ono przede wszystkim od tempa przyrostu nowych odbiorców oraz zmian tempa wzrostu rozwoju gospodarczego, zgodnie z założeniami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku.