

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Nowa Brzeźnica

Warszawa, 2016



Plan opracowany na zlecenie Gminy Nowa Brzeźnica

przez konsorcjum firm:

EKODIALOG Maciej Mikulski

oraz

Meritum Competence Krzysztof Pietrzak

Skład autorski:

Adam Bronisz

Emilia Sosińska

Jacek Radzimowski

Krzysztof Pietrzak

Maciej Mikulski

Wykonano przy wsparciu finansowym

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W ŁODZI



Wykaz skrótów

POP – Program Ochrony Powietrza

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OZE – Odnawialne Źródła Energii

SEAP – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii



Spis treści:

1.	Streszczenie	8
2.	Cel i zakres opracowania.....	10
3.	Podstawy prawne opracowania	11
4.	Charakterystyka Gminy Nowa Brzeźnica	15
4.1.	Charakterystyka ogólna.....	15
4.2.	Położenie geograficzne i rzeźba terenu	16
4.3.	Budowa geologiczna.....	17
4.4.	Warunki klimatyczne	17
4.5.	Użytkowanie terenu	18
4.6.	Sytuacja demograficzna	19
4.7.	Sytuacja gospodarcza w Gminie.....	19
4.8.	Zabytki	21
4.9.	Infrastruktura techniczna	22
4.9.1.	Gazyfikacja.....	22
4.9.2.	Sieć ciepła	22
4.9.3.	Elektryfikacja	22
5.	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Nowa Brzeźnica	23
5.1.	Zasoby wodne	23
5.1.1.	Wody powierzchniowe.....	23
5.1.2.	Wody podziemne	24
5.2.	Powietrze atmosferyczne	24
5.3.	Hałas	32
5.4.	Natężenie pól elektromagnetycznych (PEM)	34
5.5.	Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Nowa Brzeźnica	34
6.	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014.....	35
6.1.	Informacje wstępne.....	35



6.2. Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	36
6.2.1. Emisja z budynków mieszkalnych i z budynków usługowych niekomunalnych	36
6.2.2. Emisja z budynków należących do Gminy Nowa Brzeźnica	37
6.2.3. Emisja z oświetlenia ulicznego	37
6.2.4. Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej	38
6.2.5. Emisja z transportu gminnego.....	38
6.2.6. Emisja z transportu prywatnego	39
6.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji	39
6.2.8. Emisja benzo(a)pirenu.....	43
6.2.9. Analiza SWOT	43
6.2.10 Obszary problemowe	44
7. Strategia ogólna i planowane działania	45
7.1. Cel strategiczny i cele szczegółowe	45
7.2. Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii).....	46
7.3. Interesariusze planu	51
7.4. Harmonogram Gantta	52
7.5. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie.....	53
8. Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.....	58
9. Bibliografia	60
10. Załączniki.....	64



1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Nowa Brzeźnica, położonej w województwie łódzkim (powiat pajęczański), zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Struktura Planu jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- rozdział 1. Streszczenie
- rozdział 2. Cele opracowania
- rozdział 3. Podstawy prawne opracowania
- rozdział 4. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 5. Aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie.
- rozdział 7. Strategia ogólna i planowane działania.
- rozdział 8. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.
- literaturę, spis rysunków i tabel oraz załączniki.

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na kompletność i dostępność danych dot. zużycia energii za rok bazowy przyjęto rok 2014.

Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie Gminy Nowa Brzeźnica wyniosła **45303,45 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła **40317,84 MgCO₂**, co stanowi **89,0 %** całkowitej emisji CO₂.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **127805,24 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny - **111870,80 MWh (87,5% całkowitego zużycia energii)**. Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **11407,59 MWh**, co stanowi **8,93%** całkowitego zużycia energii.



W celu ograniczenia emisji CO₂ i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 11 zadań, w tym m.in.: termomodernizacje budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, montaż instalacji OZE oraz edukacyjne kampanie społeczne.

Realizacja zadań ujętych w Planie pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **256,30Mg/rok (0,57 %)**;
- redukcję zużycie energii o **509,69 MWh/rok (0,40%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **1,4344 kg/rok (0,6208 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **321,91 MWh/rok** (wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii wyniesie **0,27 %**).

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2014.

W związku z powyższym, po zrealizowaniu planu (w 2020 r.) na terenie Gminy Nowa Brzeźnica:

- emisja CO₂ będzie wynosiła **45047,15 Mg/rok**;
- zużycie energii wyniesie **127617,45 MWh/rok**;
- emisja benzo(a)pirenu wyniesie **229,61 kg/rok**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **11729,49 MWh/rok** (co będzie stanowiło **9,23 %** całkowitego zużycia energii).

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.



2. Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Nowa Brzeźnica jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- podniesienie efektywności energetycznej.

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2020.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez Gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w Gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie Gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



3. Podstawy prawne opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zobowiązań zawartych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 roku Pakiecie Klimatycznym. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2016 poz. 672),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2016 poz. 353),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2015 poz. 199 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2016 r. poz. 290),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2015 r. poz. 2167 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2014 r., poz. 712),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz. U. z 2012 r. poz.1203 z późn. zm.),
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. *w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej* (M.P. 2013, poz. 15),



- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. z 2014 r. poz. 1200 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. 2016 poz. 446),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. z 2016 r. poz. 814).

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20 – 22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,



- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020),
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa łódzkiego:

- Zaktualizowany plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (uchwała nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.)
- Strategia Rozwoju Województwa łódzkiego 2020 (uchwała nr XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r.)
- Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012 (uchwała nr XXVI/481/12 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 21 czerwca 2012 r.)
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa łódzkiego 2012 (uchwała nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa łódzkiego w dniu 29 maja 2012 r.)

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny w ww. dokumentami strategicznymi w zakresie następujących celów:

- Ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m. in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych, wymiana źródeł światła)
- ograniczenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń z transportu (budowa ścieżek rowerowych)
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych)

Dokumenty strategiczne na poziomie Gminy Nowa Brzeźnica:

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz wizje zawarte w następujących dokumentach strategicznych Gminy Nowa Brzeźnica:

- 1) Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowa Brzeźnica:**



- termomodernizacja budynków wielorodzinnych,
- wspierania stosowania odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii poprzez możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

2) Strategia Rozwoju Gminy Nowa Brzeźnica na lata 2014-2022:

- termomodernizacja obiektów,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biomasy z rolnictwa.

3) Program Ochrony Środowiska na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 roku:

- termomodernizacja budynków oświatowych,
- budowa nowych obiektów źródeł energii odnawialnej,
- zwiększanie świadomości społeczeństwa Gminy w zakresie termomodernizacji budynków.

4) miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- stosowanie ekologicznych źródeł ciepła.

Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza w województwie łódzkim(strefa łódzka)* ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu. W ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in:

- Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń.
- Termomodernizacja budynków.

4. Charakterystyka Gminy Nowa Brzeźnica

4.1. Charakterystyka ogólna

Gmina Nowa Brzeźnica jest gminą wiejską położoną w południowej części powiatu pajęczańskiego (Rys. 1) oraz w południowej części województwa łódzkiego.

Teren Gminy graniczy z następującymi gminami:

- od północy – Strzelce Wielkie i Pajęczno (powiat pajęczański),
- od południa – Mykanów (powiat częstochowski, województwo śląskie),
- od wschodu – Ładzice (powiat radomszczański) i Kruszyna (powiat częstochowski, województwo śląskie),
- od zachodu – Popów i Miedźno (powiat kłobucki, województwo śląskie).



Rys. 1. Położenie Gminy Nowa Brzeźnica na tle powiatu pajęczańskiego [opracowanie własne].

Powierzchnia Gminy Nowa Brzeźnica to 135,2km². W jej skład wchodzi 15 sołectw: Dubidze, Dubidze Kolonia, Dworszowice Kościelne, Dworszowice Kościelne Kolonia, Konstantynów, Kruplin, Kuźnica, Łązek, Nowa Brzeźnica, Prusicko, Stara Brzeźnica Osada, Stara Brzeźnica Wieś, Trzebca, Ważne Młyny, Wólka Prusicka.

Przez obszar Gminy przebiega droga wojewódzka(DW) nr 483 łącząca Łask z DW491 w Częstochowie, droga wojewódzka nr 492 łącząca Kłobuck – Ostrowy – Ważne Młyny oraz droga krajowa nr 42 na relacji: Działoszyn – Pajęczno - Nowa Brzeźnica – Radomsko.



Rys. 2. Poglądowa mapa Gminy Nowa Brzeźnica [źródło: Strategii Rozwoju Gminy Nowa Brzeźnica na lata 2014 – 2022]

4.2. Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Zgodnie z podziałem Polski na rejony fizyczno-geograficzne(J. Kondracki, 2014) Gmina Nowa Brzeźnica leży na pograniczu trzech mezoregionów. Północna część gminy położona jest w obrębie mezoregionu Wyżyna Bełchatowska (318.81), wschodni skrawek



zlokalizowany jest na terenie mezoregionu Wzgórza Radomszczańskie(342.11), pozostały obszar gminy znajduje się w zasięgu mezoregionu Niecka Włoszczowska(342.14).

Niecka Włoszczowska rozpościera się na obszarze 2200 km², w obrębie makroregionu Wyżyny Przedborska (342.1). Pod względem geologicznym jest to synklinorium kredowe, zbudowane przeważnie z utworów czwartorzędowych: glin zwałowych, piasków i torfowisk. Przez jej północno-zachodnią część przepływa łukiem, rzeka Warta od wyjścia z przełomu między Częstochową a Mstowem po przełom przez Wyżynę Wieluńską pod Działoszynem. Pod względem morfologicznym w krajobrazie gminy dominuje falista wysoczyzna morenowa z pagórkami polodowcowymi, łagodnie opadająca ku dolinie rzeki Warty. W rejonie Gminy rzeki płyną w rozległych dolinach, w obrębie których wyraźnie wyodrębniają się terasy: zalewowe, wyższa akumulacyjna lub erozyjno – akumulacyjna. Wysokości bezwzględne terenu osiągają wartości z przedziału 260-270 m.

Na terenie Gminy Nowa Brzeźnica zalegają gleby różnego pochodzenia i składu mineralnego, wśród których zdecydowanie przeważają gleby bielcowe, rzadziej spotykane są gleby brunatne.

4.3. Budowa geologiczna

Górne warstwy terenu Gminy Nowa Brzeźnica ukształtowane zostały w czwartorzędzie. Starsze utwory budują skały mezozoiczne. Są to prawie poziomo (płytowo) ułożone margle, opoki i gezy z okresu górnej kredy. Skały te jednak rzadko występują na powierzchni, gdyż zostały przykryte młodszymi osadami czwartorzędowymi - piaskami, żwirami i glinami z okresu zlodowacenia Odry. Najmłodsze osady powierzchniowe związane są z działalnością rzek przecinających teren gminy, występują one głównie na terasie zalewowej rzeki Warty i reprezentowane są przez muły, piaski pylaste, piaski drobne humusowe.

4.4. Warunki klimatyczne

Biorąc pod uwagę podziały A. Wosia (1999) oraz R. Gumińskiego (1948) Gmina Nowa Brzeźnica znajduje się w Regionie XX –Zachodniomałopolskim oraz X – Dzielnicy Łódzkiej. Region Zachodniomałopolski leży w zachodniej części Wyżyny Małopolskiej. Granice



klimatyczne na zachodzie i południu regionu zarysowują się, a znacznie rozmywają się na północy. Region na tle innych wyróżnia się dużą liczbą dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z opadem i bardzo małą liczbą dni chłodnych bez opadu.

Średnia roczna temperatura powietrza w Dzielnicy Łódzkiej wynosi 7 - 8°C. Okres wegetacyjny trwa przeciętnie 210 - 220 dni. Roczna suma opadów utrzymuje się na poziomie 600 mm. Na terenie gminy w skali całego roku przeważają wiatry zachodnie i południowo – zachodnie.

4.5. Użytkowanie terenu

Zagospodarowanie gruntów na terenie Gminy Nowa Brzeźnica przedstawia tabela 1. sporządzona na podstawie danych GUS z 2014 r. W tabeli uwzględniono również procentowy udział tych gruntów względem całkowitej powierzchni Gminy.

Tab. 1. Stan gruntów Gminy Nowa Brzeźnica[źródło: BDL, GUS, 2014].

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	[%]
Użytki rolne	6 957	51,45%
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	5 774	42,70%
Grunty pod wodami	235	1,74%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	388	2,87%
Użytki ekologiczne	0	0,00%
Nie użytki	165	1,22%
Tereny różne	2	0,01%
łącznie	13 521	100,00%

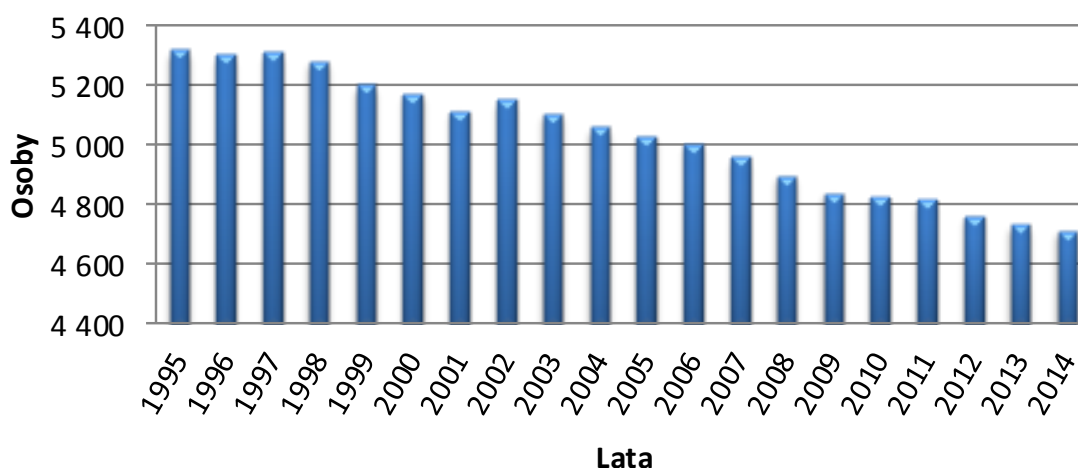
Zgodnie z danymi umieszczonymi w tabeli 1, największą powierzchnię w Gminie zajmują użytki rolne – stanowią 51,45%. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione stanowią 42,70% powierzchni. Grunty zabudowane i zurbanizowane to jedynie 2,87% powierzchni Gminy. Najmniejszą część terenu zajmują tereny oznaczone jako różne (0,1%). Na terenie Gminy w roku 2014 nie stwierdzono występowania użytków ekologicznych.



4.6. Sytuacja demograficzna

Gminę Nowa Brzeźnica zamieszkuje ogółem (wg danych z Banku Danych Lokalnych; stan na 31.12.2014) 4710 osób. Stanowi to prawie 9% ludności powiatu pajęczańskiego. Średnia gęstość zaludnienia na terenie całej Gminy w roku 2014 wynosiła 35 osób/km². Dla porównania, w powiecie pajęczańskim gęstość zaludnienia wynosi 65 osób/km² (wg danych z Banku Danych Lokalnych; stan na 2014 rok).

Zmiany liczby ludności w Gminie Nowa Brzeźnica w latach 1995-2014



Rys. 3. Liczba ludności Gminy Nowa Brzeźnica w latach 1995-2014 [opracowano na podstawie: Bank Danych Lokalnych GUS].

Analiza wykresu pozwala na wyodrębnienie trendów dotyczących liczby ludności w Gminie Nowa Brzeźnica. W latach 1995-1998 liczba ludności utrzymywała się na podobnym poziomie. W roku 1999 nastąpił zauważalny spadek liczby mieszkańców – zmniejszyła się ona o 81 osoby. W następnych latach liczba ludności stopniowo spadała średnio o ok. 40 osób/rok (oprócz roku 2002), by osiągnąć swoją najniższą wartość w roku 2014, równą 4 710.

4.7. Sytuacja gospodarcza w Gminie

Działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Nowa Brzeźnica ma wpływ na wielkość emisji. W 2014 roku na terenie Gminy funkcjonowało 237 podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON. Liczba ta wzrosła od 2009 roku o 12



podmiotów (Baza Danych Lokalnych GUS, 2014). Podział na sekcje, zgodny z Polską Klasyfikacją Działalności (PKD 2007), zaprezentowano w tabeli 2.

Tab. 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Nowa Brzeźnica z podziałem na kategorie PKD [źródło: *Bank Danych Lokalnych, GUS*].

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2009 r.	Liczba podmiotów 2014 r.
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	12	15
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	39	39
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	1
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	2
F	Budownictwo	23	25
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	76	70
H	Transport i gospodarka magazynowa	10	14
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	4	5
J	Informacja i komunikacja	3	0
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	8	3
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3	4
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	9	13
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3	4
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12	12
P	Edukacja	8	8
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4	6
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2	3
S i T	Pozostała działalność usługowa; Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	8	13
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0
łącznie		225	237



Na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżniają się 3 sekcje: handel hurtowy i detaliczny, przetwórstwo przemysłowe oraz budownictwo. Liczba podmiotów gospodarczych w tych sekcjach w 2014 roku wynosiła odpowiednio 70, 39 i 25. Najmniejsza liczba podmiotów zarejestrowana została jako sekcje związane działalnością finansową i ubezpieczeniową (3 podmioty), dostawą wody; gospodarowaniem ściekami i odpadami oraz działalnością związaną z rekultywacją (2 podmioty) oraz wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (1 podmiot). Na terenie Gminy nie odnotowano działalności z sekcji: B(Górnictwo i wydobywanie), J(Informacja i komunikacja) i U(Organizacje i zespoły eksterytorialne)

Największy przyrost podmiotów gospodarczych odnotowano w sekcjach związanych z pozostałą działalnością usługową, działalnością profesjonalną oraz transportem – liczba zwiększyła się kolejno o 5, 4 i 4 podmioty.

Pomimo wzrostu ogólnej liczby podmiotów, można zauważyć ich spadek w niektórych sekcjach. Zauważalnie mniejsza liczba podmiotów w 2014 roku należała do sekcji związanych z handlem hurtowym i detalicznym (zmniejszyła się o 6 podmiotów) oraz działalnością finansową i ubezpieczeniową (różnica 5 podmiotów).

Znaczącą większość podmiotów gospodarczych stanowi sektor prywatny – w 2014 roku ich liczba wynosiła 229. Pozostałe 8 podmiotów należy do sektora publicznego, w którym znajduje się głównie administracja publiczna, edukacja, opieka zdrowotna oraz działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją (źródło: baza danych GUS).

4.8. Zabytki

W Gminie istnieją następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 31 marca 2016 r.)(źródło: www.nid.pl):

Dubidze

- zespół dworski, nr rej.: 463/89 z 04.08.1989:
 - dwór
 - park

Dworszowice Kościelne

- kościół par. pw. św. Michała Arch., 1830, nr rej.: 198-X-8 z 1946 oraz 645/67 z 30.08.1967



- cmentarz katolicki, nr rej.: 498/89 z 21.11.1989

Nowa Brzeźnica

- zespół kościoła parafialnego, nr rej.: A/128 z 16.07.2012 (dzwonnica, nr rej.: 641/67 z 29.08.1967):
 - kościół pw. św. Jana Chrzciciela, 1902-11, dzwonnica, k. XV
 - d. cmentarz przy kościele, XIII- pocz. XIX
 - ogrodzenie, mur./met., pocz. XX
 - plebania, 1884
- cmentarz rzym.-kat., 1 poł. XIX, nr rej.: A/498/89 z 21.11.1989
- ogrodzenie z bramą, nr rej.: jw.

4.9. Infrastruktura techniczna

4.9.1. Gazyfikacja

Na terenie Gminy występuje brak sieci gazowej. Dotychczas Gmina korzystała przede wszystkim z gazu dystrybuowanego w butlach. Sieć dystrybucyjna rozwinięta jest na poziomie zapewniającym dostęp do gazu każdemu zainteresowanemu.

4.9.2. Sieć ciepła

Na obszarze Gminy w budynkach użyteczności publicznej funkcjonują wyłącznie kotłownie opalane paliwem stałym (koks, węgiel) oraz olejem opałowym. Uzupełnieniem energetyki grzewczej są indywidualne piece zasilane energią elektryczną.

W sektorze prywatnym, dominującym źródłem ciepła są kotły opalane paliwem stałym, głównie węglem kamiennym oraz drewnem.

4.9.3. Elektryfikacja

Głównym źródłem zasilania obszaru Gminy w energię elektryczną jest napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Mykanów – Dworszowice – Trębaczew. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z istniejącego GPZ 110/15 kV w Dworszowicach Kolonii, liniami napowietrznymi 15 kV poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV głównie typu napowietrznego.



5. Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Nowa Brzeźnica

5.1. Zasoby wodne

5.1.1. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym Gmina leży w zlewni rzeki Warty, należącej do dorzecza Odry. Głównym ciekim przepływającym przez teren gminy jest płynąca ze wschodu na zachód w rozległej dolinie rzeka Warta, mniejsze cieki na terenie Gminy to: Pisia, Liswarta oraz Struga. Południowo – zachodnią i zachodnią część gminy odwadniają rzeki: Liswarta z Kocinką oraz Warta z bezimiennym ciekim, północną część – rzeka Pisia z bezimiennym ciekim, południowo – wschodnią – rzeka Warta wraz z jej dopływem – rzeką Strugą. Pomiędzy Wartą i ciekami ją zasilającymi przebiegają działy wodne III-rzędu. Doliny rzek: Warty, Liswarty, Kocinki i Strugi są w znacznym stopniu zalesione. Rzeki posiadają nieregularne koryta z licznymi meandrami. Na terenie gminy zlokalizowano 3 kompleksy stawów hodowlanych: „Dubidze” w dolinie rzeki Pisi, „Kuźnica” na rzece Kocince oraz „Prusicko” w dolinie rzeki Warty.

Północno-wschodnia część Gminy leży na obszarze JCWP Pisia o kodzie PLRW600023181589 oraz JCWP Rów od Konstątnowa o kodzie PLRW600016181592. Pierwsza JCWP przynależy do typu 23 – co charakteryzuje ją jako potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych, druga JCWP należy do typu 16 – zidentyfikowany jako potok nizinny lessowo - gliniasty. JCWP Pisia ma status silnie zmienionej części wód, jej stan został jednak oceniony na umiarkowany, natomiast JCWP Rów od Konstątnowa posiada status naturalnej części wód o stanie dobrym.

Południowo - zachodnia część Gminy znajduje się na obszarze trzech JCWP. Pierwsza z nich JCWP Pijawka o kodzie PLRW600016181569 zidentyfikowana została jako naturalna część wód, w dobrym stanie, określona jako typ 16 – zidentyfikowany jako potok nizinny lessowo - gliniasty. Kolejna JCWP Kocinka o kodzie PLRW6000161816899 oceniona została jako naturalna część wód, w dobrym stanie, określona również jako typ 16 – zidentyfikowany jako potok nizinny lessowo - gliniasty. Ostatnia JCWP Warta od Widzówki do Liswarty o kodzie PLRW600019181599. Jest to naturalna część wód, o złym stanie, scharakteryzowana jako typ 19 czyli rzeka nizinna piaszczysto - gliniasta (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2013).



5.1.2. Wody podziemne

Od początku 2016 roku obowiązuje nowa wersja podziału jednolitych części wód podziemnych, która zakłada istnienie 172 części oraz subczęści. Zgodnie z obowiązującym aktualnie podziałem, obszar Gminy Nowa Brzeźnica znajduje się na zbiornikach wód podziemnych nr 99 i w niewielkiej części nr 82 oraz nr 98 (źródło: psh.gov.pl). Dzięki badaniom prowadzonym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, stan wód podziemnych w tych zbiornikach oceniono jako dobry - zarówno pod względem ilościowym (2012) jak i chemicznym (2013-2014) (źródło: mjwp.gios.gov.pl/mapa).

Gmina Nowa Brzeźnica leży w regionie hydrogeologicznym: Prowincja Odry (region Warty – subregion wyżynny). Na terenie Gminy wyróżnia się występowanie trzech pięter wodonośnych.

Piętro czwartorzędowe wykształcone w piaskach i żwirach czwartorzędowych eksploatowane jest za pośrednictwem studni kopanych. Praktycznie występuje na terenie całej Gminy. Z uwagi na rozległość rozprzestrzenia poziom ten stanowi istotne źródło zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy.

Jurajski poziom wodonośny związany jest ze szczelinowatymi, spękanymi wapieniami i marglami górnej jury. Jest to podstawowy poziom wodonośny na obszarze Gminy. Poziom górno jurajski spełnia kryteria Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Dla poziomu tego wydzielono GZWP – 326, Częstochowa(E).

Poziom kredowy zbudowany jest z utworów kredy górnej. Piętro górno kredowe spełnia również kryteria Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Dla poziomu tego wydzielono GZWP – 408 Niecka Miechowska(NW).

5.2. Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne to jeden z najbardziej wrażliwych na czynniki zewnętrzne, zanieczyszczenia komponent środowiska.

Na terenie Gminy Nowa Brzeźnica zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),



- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych, a w szczególności węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych. Doświadczenia innych regionów kraju wskazują również, że dochodzić może do spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelki opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, w którym przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie Gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze. Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują szczególnie na najbliższe otoczenie dróg, a ich wpływ maleje wraz ze wzrostem odległości od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, gdyż emisja spalin jest większa, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji.

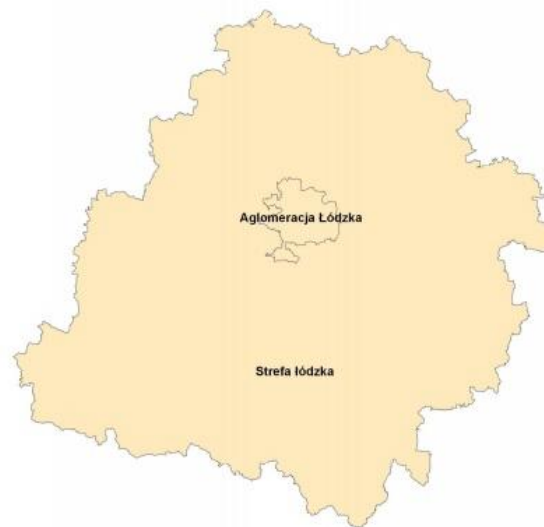
Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do strefy, które określone są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914)*. Województwo łódzkie dzieli się na dwie strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- aglomeracja łódzka,
- strefa łódzka (w tym m.in. Gmina Nowa Brzeźnica).

Za system oceny jakości powietrza w województwie łódzkim odpowiedzialna jest Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska w Łodzi.

W zakresie rocznej oceny prowadzonej pod względem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia bierze się pod uwagę:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- O₃,
- pył PM₁₀,
- PM_{2,5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- bezno(a)piren B(a)P w PM₁₀.



Rys. 4. Podział województwa łódzkiego na strefy
[źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza
w województwie łódzkim za rok 2014]

Pod względem spełniania kryteriów odnośnie ochrony roślin uwzględnia się:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

- Poziom dopuszczalny (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość dopuszczalna) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

- Poziom docelowy (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość docelowa) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.



- Poziom krytyczny – w Dyrektywie 2008/50/WE oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka. W przepisach prawa krajowego, odpowiednikiem poziomu krytycznego są: poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego - określone w odniesieniu do ochrony roślin.

- Poziom celu długoterminowego (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: cel długoterminowy) – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

- Margines tolerancji – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

W zależności od analizy stężeń, w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref (źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie łódzkim za rok 2014*):

1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5});
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- klasa D1 - stężenia ozonu nie przekraczają celu długoterminowego
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego



Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomów stężeń przedstawia poniżej tabela 3.

Tab. 3. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia [źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014*].

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
określony jest poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 ołów (PM10)	C	<ul style="list-style-type: none"> - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
określony jest poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	pył zawieszony PM2,5	A	-utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		B	<ul style="list-style-type: none"> - określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji



powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		C	<ul style="list-style-type: none"> - określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla pyłu PM_{2,5})
określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	Ozon AOT40	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego	arsen (PM ₁₀) nikiel (PM ₁₀) kadm (PM ₁₀) benzo(a)piren (PM ₁₀)	C	<ul style="list-style-type: none"> - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
	PM _{2,5}	C2	dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2015 r.
określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon	D1	- działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego	AOT40	D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Interpretując wyniki klasyfikacji należy uwzględnić, że wynik określony dla całej strefy w przypadku niektórych substancji nie musi być tożsamy ze stanem jakości powietrza na terenie konkretnej Gminy.

Efektom rocznej oceny jakości powietrza dokonanej w 2014 roku pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia w strefie łódzkiej, do której przynależy Gmina Nowa Brzeźnica, jest zaliczenie tej strefy do klas wynikowych dla wszystkich substancji podlegających ocenie. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 4.



Tab. 4. Wynikowe klasy strefy łódzkiej (PL1002) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia [źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za 2014 rok*]

Rodzaj zanieczyszczenia	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy łódzkiej
NO₂	A
SO₂	A
CO	A
C₆H₆	A
PM10	C
PM2,5	C
B(a)P	C
As	A
Cd	A
Ni	A
Pb	A
O₃¹⁾	A
O₃²⁾	D2

¹⁾wg poziomu dopuszczalnego,

²⁾wg poziomu docelowego,

Analizując tabelę 4, można zauważyć, że pod względem wielkości emisji większości zanieczyszczeń, w strefie łódzkiej przyporządkowano do klasy A, doszło tu jednak do przekroczeń poziomów niektórych zanieczyszczeń, tj. PM2,5, PM10, B(a)P oraz O₃. W przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10, wynikowa klasa C jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Stężenie benzo(a)piranu również przekroczyło poziom docelowy, co zadecydowało o przynależności do wynikowej klasy C. Należy zwrócić uwagę, że stężenia tego zanieczyszczenia ulegają rytmicznym zmianom w ciągu roku z uwagi na zwiększoną emisję w sezonie grzewczym, dlatego przekroczenia wynikają z poziomów notowanych w okresie zimowym. W przypadku ozonu został przekroczony poziom celu długoterminowego, co pod tym względem zakwalifikowało to zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2. W związku z położeniem Gminy w obrębie strefy łódzkiej, można spodziewać się na jej terenie zbliżonych stężeń zanieczyszczeń.

Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin obejmuje w przypadku województwa łódzkiego tylko strefę łódzką, na terenie której znajduje się Gmina Nowa Brzeźnica. W tabeli 5 przedstawiono klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie łódzkiej w 2014 roku, określone na podstawie rocznej oceny jakości



powietrza pod kątem kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie.

Tab. 5. Wynikowe klasy strefy łódzkiej (PL1002) dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin [źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkiej za 2014 rok*].

Rodzaj zanieczyszczenia	SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
			poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
Symbolklasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie	A	A	A	D2

Wyniki przeprowadzonych pomiarów były następujące:

1. *Dwutlenek siarki* – wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki na stacjach zlokalizowanych w obszarach monitorujących wpływ zanieczyszczenia na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego. Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę łódzką zaliczono do klasy A.

2. *Tlenki azotu* –Wartości stężeń średniorocznych dla NO_x zostały dotrzymane, w związku z tym strefa łódzka otrzymała klasę A.

3. *Ozon* – wartości współczynnika AOT40 z okresu wegetacyjnego (1.V - 31.VII) w strefie łódzkiej zostały dotrzymane. Niedotrzymany został natomiast poziom celu długoterminowego – został przypisany do klasy D2.

Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na większości stanowisk pomiarowych (O₃) nie został dotrzymany. Strefa łódzka otrzymała klasę D2. Można na tej podstawie przypuszczać, że podobna sytuacja może mieć miejsce również na terenie Gminy Nowa Brzeźnica.

W strefie łódzkiej nie przekroczono dopuszczalnych norm dla tlenków azotu. Związane jest to ze znacznie mniejszym natężeniem ruchu samochodowego niż w dużej aglomeracji.

Stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wykazują ścisłą zależność od warunków pogodowych. Zwłaszcza zimą może spowodować wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przekłada się na wysoki poziom emisji tych zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna. Problemem jest dogrzewanie się przez mieszkańców



w okresach cieplejszych paliwami stałymi (jak węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów zamiast ogrzewania gazem.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Łodzi wskazują, że podstawową przyczyną przekroczeń pyłów zawieszonych PM_{2,5} PM₁₀ i benzo(a)pirenu na obszarze województwa jest emisja niska powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw). Wpływ emisji punktowej to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.

5.3. Hałas

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitarami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady przemysłowe oraz place budowy na skutek stosowania hałaśliwych i wibracyjnych technologii oraz maszyn i urządzeń oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu. Na terenach zabudowy zagrodowej dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej wynosi wzdłuż dróg 60 dB (w porze nocnej 50 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej 50 dB, zaś w porze nocnej 40 dB.

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny i jest zawsze związany z prowadzoną działalnością gospodarczą. Z uwagi na niewielkie uprzemysłowienie gminy źródeł hałasu przemysłowego jest niewiele. Większość źródeł hałasu w strefach przemysłowych znajduje się wewnątrz budynków, dlatego też do środowiska przedostaje się w sposób nieznaczący. Źródłami hałasu stacjonarnego w zakładach są zlokalizowane na zewnątrz urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne. Nie powodują one pogorszenia klimatu akustycznego.



Dużo większe znaczenie ma hałas komunikacyjny. Stanowią go przede wszystkim źródła liniowe związane z komunikacją drogową i kolejową. Na terenie Gminy hałas komunikacyjny kształtowany jest przede wszystkim przez:

- linia kolejowa Chorzew – Siemkowice - Częstochowa
- drogę Działoszyn – Pajęczno - Nowa Brzeźnica – Radomsko (droga krajowa nr 42),
- drogę Łask - Częstochowa (droga wojewódzka 483),
- drogę Kłobuck – Ostrowy – Ważne Młyny (droga wojewódzka 492).

Ocenę stanu akustycznego środowiska na terenach województwa łódzkiego, które nie są objęte obowiązkiem opracowywania map akustycznych (Art. 117 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. 2016 poz. 672) wykonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Łodzi. W związku z tym, corocznie prowadzony jest monitoring - w ramach monitoringu w 2014 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 10 punktach pomiarowych na 3 obszarach (źródło: Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2014 roku, WIOŚ w Łodzi).

Najbliższy z punktów pomiarowych na terenie województwa, usytuowany jest w mieście Poddębice ul. Łęczycka, dodatkowo należy zwrócić uwagę na zbliżone charakterystyki akustyczne powyższego punktu pomiarowego z obszarem Gminy Nowa Brzeźnica, która ma charakter gminy wiejskiej. W związku z tym należy wnioskować na ich podstawie pośrednio o skali problemu hałasu na obszarze Gminy.

Należy pamiętać, iż specyfika Gminy Nowa Brzeźnica wskazuje raczej na mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przeważnie przy głównych drogach lub w miastach. Biorąc jednak pod uwagę fakt, iż przez Gminę przebiega droga wojewódzka nr 483 i droga wojewódzka nr 492 oraz droga krajowa nr 42, można założyć, że na obszarach przyległym do tych tras poziom hałasu jest bardziej uciążliwy.

Podsumowując wpływ na stan akustyczny Gminy Nowa Brzeźnica wywierać będzie głównie hałas generowany przez komunikację drogową i w pewnym stopniu hałas przemysłowy. Może mieć on charakter lokalny i dotyczyć obszarów w sąsiedztwie zakładów rzemieślniczych i usługowych.



5.4. Natężenie pól elektromagnetycznych (PEM)

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672), pola elektromagnetyczne (PEM) to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. PEM w środowisku ma źródła zarówno naturalne, jak i sztuczne. Sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na terenie Gminy Nowa Brzeźnica nie są prowadzone badania monitorujące pola elektromagnetyczne, z wyjątkiem pomiarów kontrolnych np. przed oddaniem do użytkowania nowych instalacji emitujących pola elektromagnetyczne.

Zbliżony stan natężenia pola elektromagnetycznego można ustalić na podstawie pomiarów w punktach z 2014 r. położonych możliwie blisko Gminy, o możliwie zbliżonej charakterystyce obszaru. Mając na uwadze, iż na terenie Gminy głównymi źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są linie elektroenergetyczne oraz wieże antenowe. Punktem spełniającym powyższe specyfikacje jest stanowisko pomiarowe zlokalizowane w miejscowości Jackowo w powiecie łęczyckim. W analizowanych punkcie poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych. Pozwala to na przypuszczenie, że w Gminie Nowa Brzeźnica natężenie pól elektromagnetycznych utrzymuje się na podobnym poziomie i normy nie są przekraczane.

5.5. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Nowa Brzeźnica

Na podstawie ustawy o Ochronie Przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm) na terenie Gminy Nowa Brzeźnica stwierdzono występowanie jednego pomnika przyrody ożywionej – dęb szypułkowy w miejscowości Ważne Młyny na terenie Ośrodka Wczasowego PKP.



6. Emisja CO₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014

6.1. Informacje wstępne

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego Gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. W przypadku Gminy Nowa Brzeźnica skorzystano z ww. odstępstwa i za rok bazowy przyjęto rok 2014. Wiązało się to przede wszystkim z brakiem dokładnych i kompletnych danych z jednostek sektora publicznego oraz mieszkańców za lata wcześniejsze. Społeczeństwo bardzo rzadko gromadzi dane dot. zużycia energii, opału czy ciepła, w związku z czym, najbardziej dokładnymi danymi dot. zużycia ww. mediów są dane za rok 2014.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO₂ na terenie całej Gminy z podziałem na sektory, co ułatwi monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Gminy wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), komunalnych budynków mieszkalnych, zużycia energii przez oświetlenie uliczne, zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych oraz zużycia paliw płynnych przez pojazdy należące do Urzędu Gminy.

Emisja ze źródeł należących do sektora usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców Gminy. Ankiety zostały wysłane do wszystkich punktów adresowych na terenie Gminy, a także przeprowadzono ankietyzację „w terenie”. Łącznie zebrano 203 ankiety od mieszkańców, 14 ankiet dot. budynków należących do Gminnych. Z uwagi na to, iż w Planie nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO₂ na terenie Gminy.

Podczas inwentaryzacji zwrócono uwagę również na fakt, iż Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów. Odpady komunalne niesegregowane z gospodarstw



domowych trafiają na składowiska po za terytorium Gminy, w związku z czym nie ma możliwość niskiej emisji z terenu składowisk odpadów.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano **metodologię „top-down”** (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz **„bottom-up”** (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu).

Rok bazowy (punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określana jest wielkość redukcji emisji) - **2014**

Rok przeprowadzenia inwentaryzacji bazowej – 2016

6.2. Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwi wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu* w przyszłości. *Plan* podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera kompleksowe zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) Gminy, w zakresie gospodarki niskoemisyjne.

6.2.1. Emisja z budynków mieszkalnych i z budynków usługowych niekomunalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, miału, ekogroszku, drewna i gazu ziemnego, obliczono korzystając z danych od osób ankietowanych dotyczących zużycia opału tj. mieszkańców. Obliczenie emisji CO₂ i zużycia energii dla budynków uwzględnionych w ankietach pozwoliło odnieść tę wielkość do powierzchni wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych leżących na terenie Gminy (dane dotyczące powierzchni wszystkich budynków pozyskano z Bazy danych obiektów topograficznych BDOT 10k - źródło: geoportal.gov.pl).



Tab. 6. Emisja CO₂[Mg] w sektorze mieszkalnym i usługowym niekomunalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg]	
	Sektor mieszkalny	Sektor usługowy niekomunalny
Węgiel kamienny	25625,94	1584,07
Inne paliwa kopalne(miał, ekogroszek)	7666,45	473,90
Drewno	4134,04	255,55
Gaz ziemny	21,44	1,33

6.2.2. Emisja z budynków należących do Gminy Nowa Brzeźnica

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Gminy, z wyłączeniem komunalnych budynków mieszkalnych.

Tab. 7. Emisja CO₂ w sektorze komunalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg]
Węgiel kamienny	206,87
Inne paliwa kopalne(miał, ekogroszek)	64,26
Olej opałowy	23,27
Drewno	2,23
Pellet	20,40

6.2.3. Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej używanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy.

Tab. 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO₂ w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].



Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
173,17	140,61

6.2.4. Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Dla sektora mieszkalnego, z uwagi na brak danych od dystrybutora energii elektrycznej do obliczeń przyjęto średnią ilość energii elektrycznej zużywanej przez 1 mieszkańca. Wg danych GUS (Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014) wynosi ono 796,8 MWh. Liczba ta pomnożona przez liczbę mieszkańców Gminy (4 710) pozwoliła oszacować zużycie energii elektrycznej przez sektor mieszkaniowy.

Zużycie energii w budynkach komunalnych, obliczono na podstawie rachunków za energię elektryczną.

Tab. 9. Roczne zużycie energii elektrycznej oraz wielkość emisji CO₂ w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Budynki mieszkalne	3534,45	2869,97
Budynki komunalne	206,47	167,65

6.2.5. Emisja z transportu gminnego

Urząd Gminy dysponują łącznie 3 pojazdami w tym:

- 1 zasilanym benzyną i LPG
- 2 zasilanymi olejem napędowym.

Tab. 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie paliwa [dm ³] (na podstawie danych z Urzędu Miejskiego i Starostwa Powiatowego)			Emisja CO ₂ [Mg]
Benzyna	Olej napędowy	LPG	
140	9508	5292	33,51



6.2.6. Emisja z transportu prywatnego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana na terenie Gminy w ciągu miesiąca wynosi 313,57 km), danych ze Starostwa Powiatowego nt. liczby pojazdów zarejestrowanych w gminie oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy opublikowanych w opracowaniu pt. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014. Z uwagi na brak danych w obliczeniach nie uwzględniono emisji z transportu publicznego i komercyjnego.

Tab. 11. Emisja CO₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].

Rodzaj paliwa	Liczba pojazdów	Emisja CO ₂ [Mg]
olej napędowy	1039	712,69
benzyna	1129	729,55
LPG	719	388,02

6.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla oraz zużycia energii z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2014.

Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie Gminy Nowa Brzeźnica wyniosła **45303,45 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła **40317,84 MgCO₂**, co stanowi **89,0 %** całkowitej emisji CO₂. Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji CO₂ znajdują się sektor usługowy - **2492,25 MgCO₂** (**5,5 %** całkowitej emisji).

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **127805,24 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny - **111870,80 MWh (87,5% całkowitego zużycia energii)**. Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **11407,59 MWh**, w tym: 11350,43 MWh powstałych w wyniku spalania biomasy oraz 57,16 MWh uzyskanej z energii słonecznej (kolektory



słoneczne, fotowoltaika). Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w roku bazowym wyniósł **8,93 %**.

Tabele nr 12 i 13 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO₂ i zużycia energii. Drewno i pellet zostały zakwalifikowane jako odnawialne źródło energii (w tabelach figuruje jako *inna biomasa*). Przyjęto założenie, że pozyskiwane są w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla nich emisję CO₂.



Tab. 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 w podziale na kategorie wg SEAP. [źródło: opracowanie własne].

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	167,65	0,00	0,00	0,00	23,27	0,00	0,00	0,00	211,16	64,26	0,00	0,00	22,63	0,00	0,00	488,97
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	177,41	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1584,07	473,90	0,00	0,00	255,55	0,00	0,00	2492,25
Budynki mieszkalne	2869,97	0,00	21,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25625,94	7666,45	0,00	0,00	4134,04	0,00	0,00	40317,84
Komunalne oświetlenie publiczne	140,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	140,61
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3355,65	0,00	22,77	0,00	23,27	0,00	0,00	0,00	27421,16	8204,61	0,00	0,00	4412,22	0,00	0,00	43439,67
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	7,82	0,00	25,38	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,52
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	388,02	0,00	712,69	729,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1830,26
Transport razem	0,00	0,00	0,00	395,83	0,00	738,07	729,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1863,78
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	3355,65	0,00	22,77	395,83	23,27	738,07	729,88	0,00	27421,16	8204,61	0,00	0,00	4412,22	0,00	0,00	45303,45



Tab. 13. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2014z podziałem na kategorie wg SEAP[źródło:opracowanie własne].

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chiód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	206,47	0,00	0,00	0,00	84,47	0,00	0,00	619,68	0,00	188,58	0,00	0,00	232,50	0,00	0,00	1331,69
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	218,48	0,00	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	4648,69	0,00	1390,74	0,00	0,00	647,25	0,00	0,00	6911,76
Budynki mieszkalne	3534,45	0,00	106,78	0,00	0,00	0,00	0,00	75203,33	0,00	22498,40	0,00	0,00	10470,69	57,16	0,00	111870,80
Komunalne oświetlenie publiczne	173,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	173,17
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4132,57	0,00	113,38	0,00	84,47	0,00	0,00	80471,70	0,00	24077,71	0,00	0,00	11350,43	57,16	0,00	120287,41
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	34,80	0,00	96,21	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,32
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1727,56	0,00	2701,88	2956,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7385,51
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1762,36	0,00	2798,09	2957,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7517,83
RAZEM	4132,57	0,00	113,38	1762,36	84,47	2798,09	2957,38	80471,70	0,00	24077,71	0,00	0,00	11350,43	57,16	0,00	127805,24



6.2.8. Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina Nowa Brzeźnica jest objęta *Programem ochrony powietrza dla strefy łódzkiej ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu.*, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu, którego sumaryczna emisja do atmosfery z sektora komunalnego, usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego wyniosła **231,0478** kg.

6.2.9. Analiza SWOT

Tab. 14. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> wysoka świadomość ekologiczna władz Gminy duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych 	<ul style="list-style-type: none"> duża liczba gospodarstw, w których drewno oraz węgiel kamienny wykorzystywane jako podstawowe źródło energii cieplnej wciąż jeszcze zbyt sceptyczne nastawienie społeczeństwa do montażu instalacji OZE wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców zmniejszające się koszty instalacji OZE 	<ul style="list-style-type: none"> coraz większe zapotrzebowanie na energię przez mieszkańców i gospodarke brak środków finansowych na realizację zadań z zakresy ograniczania emisji CO₂ starzejące się społeczeństwo – sceptyczne nastawienie do inwestycji.



6.2.10 Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie mają lokalne kotłownie w budynkach mieszkalnych. Istotnym czynnikiem jest również emisja ze środków transportu.

Obszary problemowe

Emisja z ogrzewania budynków | Emisja z transportu



7. Strategia ogólna i planowane działania

Strategia osiągnięcia celów *Planu* wynika z krajowej polityki niskoemisyjnej z uwzględnieniem dokumentów planistycznych tworzonych na poziomie Gminy takich jak:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowa Brzeźnica,
- Strategia Rozwoju Gminy Nowa Brzeźnica na lata 2014-2022
- Program Ochrony Środowiska na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 roku
- Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego.

7.1. Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tab. 15. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Nowa Brzeźnica.

Cel strategiczny	Cele szczegółowe
<ul style="list-style-type: none"> • redukcja emisji CO₂ o <u>256,30 Mg/rok (0,57%)</u>; • redukcja zużycie energii o <u>509,69 MWh/rok (0,40 %)</u>; • redukcja emisji benzo(a)pirenu o <u>1,4344 kg/rok (0,6208 %)</u>; • wzrost produkcji energii z OZE o <u>321,91 MWh/rok</u> (wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii wyniesie <u>0,27 %</u>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach • Montaż instalacji OZE w budynkach prywatnych • Wzrost świadomości ekologicznej i obywatelskiej społeczności • Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie Gminy.



7.2. Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej planowane nakłady finansowe, termin realizacji, poziom redukcji emisji CO₂ oraz poziom redukcji zużycia energii.

W *Planie* nie przewiduje się działań w zakresie: zamówień publicznych, planowania przestrzennego oraz gospodarki odpadami.

Tab. 16. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO₂ i zużycia energii na terenie Gminy Nowa Brzeźnica.

Zadania własne Gminy										
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe [zł]	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)
1	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Nowej Brzeźnicy: kompleksowa termomodernizacja	250 000,00	do 2019	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	19,277	0,0426	56,573	0,0443	0
2	Termomodernizacja budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Nowej Brzeźnicy - świetlica i sala gimnastyczna: kompleksowa termomodernizacja	110 000,00	do 2020	Gmina	dotacje	4,511	0,0100	50,167	0,0393	0
3	Budowa nowego dachu nad całym budynkiem Publicznej Szkoły Podstawowej w Nowej Brzeźnicy	300 000,00	do 2020	Gmina	dotacje	1,504	0,0033	16,722	0,0131	0
4	Termomodernizacja budynku i wymiana kotła c.o. w filii Szkoły Podstawowej w Prusicku: ocieplenie elewacji budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana kotła c.o.	241 000,00	do 2020	Gmina	dotacje	17,364	0,0383	50,958	0,0399	0
5	Termomodernizacja budynku filii Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Kościelnych: ocieplenie elewacji budynku, wymiana dachu	210 000,00	do 2020	Gmina	dotacje	4,65	0,010273314	16,89	0,01	0



2016

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY NOWA BRZEŹNICA

L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe [zł]	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)
6	Termomodernizacja budynku i wymiana kotła c.o. w filii Szkoły Podstawowej w Dubidzjach: wymiana dachu, ocieplenie budynku i wymiana elewacji, wymiana kotła c.o.	283 000,00	do 2020	Gmina	dotacje	19,294	0,043	56,620	0,044	0
7	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	5 000,00	2016-2017	Gmina	środki własne Gminy	0	0	0	0	0
8	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	5 000,00	do 2020	Gmina	środki własne Gminy	0	0	0	0	0
Zadania koordynowane										
9	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	-	do 2020	mieszkańcy	środki własne/ NFOŚiGW-program PROSUMENT/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	73,24	0,16	0,00	0,00	209,41
10	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	-	do 2020	mieszkańcy	środki własne/ NFOŚiGW-program PROSUMENT/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	24,90	0,05	0,00	0,00	112,50
11	Termomodernizacja budynków prywatnych	-	do 2020	mieszkańcy	środki własne/ NFOŚiGW-program PROSUMENT/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	91,55	0,20	261,76	0,20	0,00
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem						256,30	0,57	509,69	0,40	321,91



Tab. 17. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania.

Lp.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	
		kg	%
1.	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Nowej Brzeźnicy: kompleksowa termomodernizacja	0,1221	0,0528
2.	Termomodernizacja budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Nowej Brzeźnicy - świetlica i sala gimnastyczna: kompleksowa termomodernizacja	0,0000	0,0000
3.	Budowa nowego dachu nad całym budynkiem Publicznej Szkoły Podstawowej w Nowej Brzeźnicy	0,0000	0,0000
4.	Termomodernizacja budynku i wymiana kotła c.o. w filii Szkoły Podstawowej w Prusicku: ocieplenie elewacji budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana kotła c.o.	0,1134	0,0491
5.	Termomodernizacja budynku filii Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Kościelnych: ocieplenie elewacji budynku, wymiana dachu	0,0005	0,0002
6.	Termomodernizacja budynku i wymiana kotła c.o. w filii Szkoły Podstawowej w Dubidzicach: wymiana dachu, ocieplenie budynku i wymiana elewacji, wymiana kotła c.o.	0,1260	0,0545
7.	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	0,0000	0,0000
8.	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	0,0000	0,0000
9.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	0,4141	0,1792
10.	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	0,1408	0,0609
11.	Termomodernizacja budynków prywatnych	0,5176	0,2240
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem		1,4344	0,6208

Reasumując, realizacja zadań wymienionych w tabeli 16 i 17 pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **256,30 Mg/rok(0,57%)**;
- redukcję zużycie energii o **509,69 MWh/rok(0,40 %)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **1,4344 kg/rok(0,6208%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **321,91 MWh/rok**(wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii wyniesie **0,27 %**).

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2014.



W związku z powyższym, po zrealizowaniu planu (w 2022 r.) na terenie Gminy Nowa Brzeźnica:

- emisja CO₂ będzie wynosiła **45047,15 Mg/rok**;
- zużycie energii wyniesie **127617,45 MWh/rok**;
- emisja benzo(a)pirenu wyniesie **229,61 kg/rok**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **11729,49 MWh/rok** (co będzie stanowiło **9,19 %** całkowitego zużycia energii).

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.



Opis zadań

Zadania 1-6 i 11

Zadania dotyczą działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach, głównie poprzez ich termomodernizację oraz wymianę instalacji przesyłu ciepła.

Zadanie 7

Kampania edukacyjna skierowana do pracowników Gminy w zakresie Eco Driving'u. Wykorzystywanie zasad Eco Driving'u przez pracowników Gminy w przyszłości przeloży się na redukcję emisji z pojazdów należących do Gminy.

Zadanie 8

Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie gospodarki niskoemisyjnej, w tym instalacji odnawialnych źródeł energii w przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców co może mieć wpływ na ich późniejsze wykorzystywanie OZE.

Zadanie 10 i 12

Montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z sektora mieszkalnego. Sektor mieszkalny jest sektorem o największym potencjale redukcji emisji CO₂. Dobre praktyki wśród mieszkańców w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii.

7.3. Interesariusze planu

Interesariuszami *Planu* są wszystkie podmioty, które mają wpływ na realizację Planu, a więc m.in.:

- Urząd Gminy w Nowej Brzeźnicy, główny podmiot odpowiedzialny za realizację i wdrażanie Planu, a także za monitoring jego wykonania i aktualizacje. Jego rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizację budynków oraz montaż instalacji OZE.



- Mieszkańcy – korzystający w możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE.

7.4. Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.



7.5. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Tab. 18. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
Narodowy/Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej		
PROSUMENT - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny lub prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie, wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego organizacje pozarządowe posiadające prawo własności do jednorodzinny budynku mieszkalnego.
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020		
Priorytet inwestycyjny 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;	Budowa i rozbudowa: <ul style="list-style-type: none"> łądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> organy władzy publicznej, m.in. administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.	<ul style="list-style-type: none">• organizacje pozarządowe,• przedsiębiorcy,• podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych• jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z: <ul style="list-style-type: none">• ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,• przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,• budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,• instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,• instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,	<ul style="list-style-type: none">• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),• państwowe jednostki budżetowe,• spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	<ul style="list-style-type: none"> instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. 	
<p>Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<ul style="list-style-type: none"> budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, wymiana źródeł ciepła. 	<ul style="list-style-type: none"> organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych i jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
<p>Priorytet inwestycyjny 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<p>Budowa lub przebudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, 	<ul style="list-style-type: none"> organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, Przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych oraz jednostki



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	<ul style="list-style-type: none"> • przyłączeń do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego. 	samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020		
<p>Priorytet inwestycyjny 4a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych, • inwestycje związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych, • inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorstwa, • JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne, • organy władzy, administracji rządowej, • państwowe jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe.
<p>Priorytet inwestycyjny 4c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne, • inne jednostki sektora finansów publicznych, • przedsiębiorstwa komunalne, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe, • kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, • podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
		zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.



8. Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu

**Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów:
planowania | organizacji pracy | realizacji | ewaluacji wyników**

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy między wszystkimi jednostkami, których dotyczy *Plan*.

Realizacja *Planu* wiąże się jednocześnie ze stałym monitoringiem jego wykonania. Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Planie* zadań, w tym:

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

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami Gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

W celu wdrażania i monitorowania planu w Gminie zostanie powołany zespół ds. realizacji Planu, który będzie odpowiedzialny za wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu*, a w jego skład wejdą pracownicy Urzędu Gminy w Nowej Brzeźnicy: ds. ochrony środowiska, Kierownik Referatu Gospodarczego, Wodociągów i Kanalizacji oraz Sekretarz Gminy.

Działaniami podejmowanymi przez ww. zespół będą, w szczególności:

- współpraca z pozostałymi komórkami organizacyjnymi oraz podmiotami zewnętrznymi w realizacji zadań zawartych w PGN,
- identyfikacja przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN,



- wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy oraz jej dokumentach strategicznych,
- właściwe planowanie oraz zabezpieczanie niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN,
- pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu Gminy w pozyskaniu informacji dot. wsparcia finansowego działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz wykorzystywanie OZE,
- informowanie społeczeństwa o osiągniętych rezultatach realizowanych działań,
- raportowanie postępów wdrażania realizacji zadań wynikających z Planu do Wójta,

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Gminy w ramach ich obowiązków służbowych.

Monitoring realizacji planu będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania z realizacji planu stanowiącego załącznik nr 3 do Planu. Do końca marca każdego roku kalendarzowego zespół ds. realizacji *Planu* będzie uzupełniał wzór sprawozdania, a następnie analizował, czy Plan jest realizowany zgodnie z założonym harmonogramem i czy występują trudności w realizacji poszczególnych zadań. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Planu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Plan nie jest dokumentem zamkniętym i skończonym, co stwarza możliwość wprowadzenia do niego zmian — jest skonstruowany tak, aby możliwe było przeprowadzenie zmian niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania PGN w czasie.

Plan może wymagać aktualizacji w przypadku powstania istotnych zmian na terenie Gminy (np. budowa lub likwidacja zakładu przemysłowego o wysokiej emisji), które znacząco wpływają na niską emisję w Gminie.

Zmiany w dokumencie muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. w przypadku nowych



zadań, przy aktualizacji PGN należy uwzględnić: wskaźniki redukcji emisji dla zadania, opis zadania, liczbę przeznaczonych środków oraz termin przeprowadzenia zadania.

Gmina powinna przewidzieć w budżecie środki finansowe potrzebne do przeprowadzenia aktualizacji dokumentu, jeżeli w danym roku zajdzie taka potrzeba.

Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany *Planu*. Arkusze te stanowią załącznik nr 1 do *Planu*.

9. Bibliografia

- *Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód. Etap I: Weryfikacja typologii wód oraz granic jednolitych części wód powierzchniowych. Metodyka*, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Gliwice, Warszawa 2014;
- *Atlas klimatu Polski*, red. Lorenc H., Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005;
- *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny 2014, dostęp pod adresem: www.stat.gov.pl/bdl;
- *Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły*, Herbich, P., Przytuła, E. (2012) Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa;
- *Geografia fizyczna Polski*, Richling, A., Ostaszewska, K. (2005), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
- *Geografia regionalna*, Kondracki, J. 2014, PWN, Warszawa;
- *Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska*: www.geoserwis.gdos.gov.pl;
- *Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2014 roku*, WIOŚ w Łodzi; dostęp pod adresem: http://www.wios.lodz.pl/Monitoring_halasu,35;
- *Monitoring jakości wód podziemnych*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, dostęp pod adresem: www.mjwp.gios.gov.pl;



- *Monitoring promieniowania elektromagnetycznego w woj. łódzkim w 2014 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, dostęp pod adresem: http://www.wios.lodz.pl/Wyniki_pomiarow_PEM,162;
- *Program Ochrony Środowiska na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 roku*;
- *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2014 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódź 2015;
- *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowa Brzeźnica*;
- *Strategia Rozwoju Gminy Nowa Brzeźnica na lata 2014-2022*;
- *Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Nowa Brzeźnica*;
- www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap;
- www.osp.org.pl;
- www.spdpsh.pgi.gov.pl



Spis rysunków

Rys. 1. Położenie Gminy Nowa Brzeźnica na tle powiatu pajęczańskiego [opracowanie własne].	15
Rys. 2. Poglądowa mapa Gminy Nowa Brzeźnica [źródło: Strategii Rozwoju Gminy Nowa Brzeźnica na lata 2014 – 2022].	16
Rys. 3. Liczba ludności Gminy Nowa Brzeźnica w latach 1995-2014 [opracowano na podstawie: Bank Danych Lokalnych GUS].	19
Rys. 4. Podział województwa łódzkiego na strefy [źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie łódzkim za rok 2014]	26

Spis tabel

Tab. 1. Stan gruntów Gminy Nowa Brzeźnica[źródło: <i>BDL, GUS, 2014</i>].	18
Tab. 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Nowa Brzeźnica z podziałem na kategorie PKD [źródło: <i>Bank Danych Lokalnych, GUS</i>].	20
Tab. 3. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia [źródło: <i>Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014</i>].	28
Tab. 4. Wynikowe klasy strefy łódzkiej (PL1002) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia [źródło: <i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za 2014 rok</i>]	30
Tab. 5. Wynikowe klasy strefy łódzkiej (PL1002) dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin [źródło: <i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkiej za 2014 rok</i>].	31
Tab. 6. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze mieszkalnym i usługowym niekomunalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].	37
Tab. 7. Emisja CO ₂ w sektorze komunalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].	37
Tab. 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO ₂ w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].	37



Tab. 9. Roczne zużycie energii elektrycznej oraz wielkość emisji CO ₂ w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].	38
Tab. 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].	38
Tab. 11. Emisja CO ₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].	39
Tab. 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 w podziale na kategorie wg SEAP. [źródło: opracowanie własne].	41
Tab. 13. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne].	42
Tab. 14. Analiza SWOT.	43
Tab. 15. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Nowa Brzeźnica.	45
Tab. 16. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO ₂ i zużycia energii na terenie Gminy Nowa Brzeźnica.	47
Tab. 17. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania.	49
Tab. 18. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie.	53



10. Załączniki

Załącznik 1. Płyta CD/DVD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Nowa Brzeźnica.

Załącznik 2. Harmonogram Gantta.

Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu.

Załącznik 4. Lista wszystkich budynków należących do Gminy Nowa Brzeźnica.

Załącznik 5a. Mapa emisji CO₂ z sektora prywatnego w Gminie Nowa Brzeźnica.

Załącznik 5b. Mapa emisji benzo (a) pirenu z sektora prywatnego w Gminie Nowa Brzeźnica.

Załącznik 6. Emisje CO₂- Gminy Nowa Brzeźnica

Załącznik 7. Zużycie energii - Gminy Nowa Brzeźnica.