



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Numer  
rejestr  
20119

Temat:

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Gmina Dąbrowa Chełmińska w ramach przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie konkursu uzyskała dotację w wysokości 85% kosztów projektu z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej na realizację projektu pn: „Sporządzenie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska”.

Nazwa i adres  
Zamawiającego

**Gmina Dąbrowa Chełmińska**  
**ul. Bydgoska 21**  
**86-070 Dąbrowa Chełmińska**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.**  
**ul. Gdańska 76**  
**85-021 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko

Data

Podpis

**mgr Romuald Meyer**

Prokurent – Dyrektor Zarządzający

**inż. Stanisław Kryszewski**

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

**mgr inż. Daniel Chlebowski**

Projektant z zakresu ochrony środowiska

**mgr. inż. Waldemar Woźniak**

Projektant ds. ochrony środowiska

**mgr. inż. Agata Melgwa**

Asystent ds. ochrony środowiska

BYDGOSZCZ LISTOPAD 2020 r.



## Słowniczek pojęć i skrótów

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
B/a/P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
Biogazownia	Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana: - biogazownia na składowisku odpadów, - biogazownia przy oczyszczalni ścieków, - biogazownia rolnicza
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
CO <sub>2e</sub> , CO <sub>2eq</sub>	Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO <sub>2</sub> ), metanu (CH <sub>4</sub> ), podtlenku azotu (N <sub>2</sub> O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćfluorek siarki (SF <sub>6</sub> ). Miarą śladu węglowego jest tCO <sub>2eq</sub> – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO <sub>2eq</sub> poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. global warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO <sub>2eq</sub> , a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO <sub>2eq</sub> (GWP100=298).
Emisja substancji do powietrza	Wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywę dla paliw kopalnych.
Gmina, gmina, Gmina Dąbrowa Chełmińska, Urząd Gminy	Gmina wiejska Dąbrowa Chełmińska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

	montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	- jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą - Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wewnątrz budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
PIGN	Baza danych inwentaryzacji emisji



Spis zawartości

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>12</b>
1.1	PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA .....	13
1.2	CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓŁOWE .....	14
1.3	ZGODNOŚĆ ZAPISÓW „PLANU” Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA POZIOMIE KRAJOWYM, REGIONALNYM ORAZ LOKALNYM .....	14
	<i>Omówienie zapisów wybranych, najistotniejszych dokumentów regionalnych i lokalnych .....</i>	<i>15</i>
1.4	ORGANIZACJA I FINANSOWANIE .....	18
1.4.1	<i>Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu” .....</i>	<i>18</i>
1.4.2	<i>Niezbędne zasoby ludzkie .....</i>	<i>20</i>
1.4.3	<i>Niezbędne zasoby finansowe .....</i>	<i>20</i>
1.4.4	<i>Środki finansowe na monitoring i ocenę .....</i>	<i>20</i>
1.5	ZAKRES OPRACOWANIA .....	21
1.6	WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH .....	22
<b>2.</b>	<b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....</b>	<b>24</b>
2.1	IDENTYFIKACJA OBSZARU .....	24
2.2	POŁOŻENIE .....	24
2.3	PRZYRODA I FORMY JEJ OCHRONY NA TERENIE GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA .....	26
2.4	WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE .....	27
2.5	ZAOPATRZENIE GMINY W WODĘ .....	27
2.6	GOSPODARKA ŚCIEKOWA .....	27
2.7	GOSPODARKA ODPADAMI .....	28
2.8	GLEBA .....	28
2.9	TURYSTYKA I KULTURA .....	28
2.10	UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE .....	28
2.11	POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” .....	28
2.12	LUDNOŚĆ .....	29
2.13	DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	30
2.14	SYTUACJA MIESZKANIOWA .....	31
2.15	UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE .....	31
<b>3.</b>	<b>OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA .....</b>	<b>32</b>
<b>4.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA .....</b>	<b>34</b>
4.1	SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....	34
4.2	SYSTEM GAZOWNICZY .....	34
4.2.1	<i>Charakterystyka systemu gazowniczego .....</i>	<i>34</i>
4.2.2	<i>Zużycie i odbiorcy gazu .....</i>	<i>35</i>
4.2.3	<i>Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy .....</i>	<i>35</i>
4.3	SYSTEM ENERGETYCZNY .....	36
4.3.1	<i>Charakterystyka systemu energetycznego .....</i>	<i>36</i>
4.3.2	<i>Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej .....</i>	<i>37</i>
4.3.3	<i>Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej .....</i>	<i>37</i>
4.3.4	<i>Oświetlenie ulic .....</i>	<i>37</i>
4.4	TRANSPORT NA TERENIE GMINY .....	38



4.5	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY .....	38
4.6	MIKROINSTALACJE .....	40
4.7	ZASTOSOWANIE KOGENERACJI.....	41
<b>5.</b>	<b>IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....</b>	<b>42</b>
<b>6.</b>	<b>WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA .....</b>	<b>43</b>
6.1	ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> .....	43
6.2	METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO <sub>2</sub> .....	43
6.2.1	<i>Podstawowe założenia przyjęte w „Planie” .....</i>	43
6.2.2	<i>Sposób zbierania danych.....</i>	44
6.2.3	<i>Uzasadnienie wyboru roku bazowego.....</i>	45
6.2.4	<i>Ogólne zasady opracowania bazy danych.....</i>	45
6.2.5	<i>Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej.....</i>	46
6.2.6	<i>Wskaźniki emisji.....</i>	47
6.2.7	<i>Współpraca z interesariuszami .....</i>	48
<b>7.</b>	<b>WYNIKI OBLICZEŃ.....</b>	<b>50</b>
7.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	50
7.1.1	<i>Budynki .....</i>	51
7.1.2	<i>Pojazdy .....</i>	51
7.1.3	<i>Oświetlenie publiczne .....</i>	51
7.1.4	<i>Gospodarka wodno-ściekowa .....</i>	52
7.1.5	<i>Gospodarka odpadami.....</i>	52
7.2	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA .....	52
7.2.1	<i>Mieszkalnictwo.....</i>	53
7.2.2	<i>Handel, usługi i przemysł.....</i>	53
7.2.3	<i>Transport.....</i>	53
7.2.4	<i>Gospodarka odpadami.....</i>	53
7.3	EMISJA OGÓLEM Z TERENU GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA.....	53
7.4	ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA.....	54
7.5	ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA.....	54
<b>8</b>	<b>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI .....</b>	<b>60</b>
8.1	CELE OKREŚLONE DLA GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA.....	60
8.2	DŁUGOTERMINOWY CEL STRATEGICZNY .....	61
8.3	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020 .....	61
8.4	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020 .....	62
8.5	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT .....	62
<b>9</b>	<b>OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ .....</b>	<b>63</b>
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	63
9.2	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA .....	64
9.3	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	65
9.3.1	<i>Ograniczanie emisji w budynkach i innych obiektach gminnych .....</i>	65
9.3.2	<i>Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii .....</i>	66
9.3.3	<i>Ekologiczne oświetlenie .....</i>	66
9.3.4	<i>Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła.....</i>	67
9.3.5	<i>Niskoemisyjny transport.....</i>	67
9.3.6	<i>Gospodarka przestrzenna.....</i>	67



9.3.7	Informacja i edukacja .....	68
9.3.8	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE .....	68
9.3.9	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne .....	69
9.3.10	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE.....	69
9.3.11	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów .....	69
9.4	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	71
9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	76
<b>10</b>	<b>OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM” .....</b>	<b>77</b>
10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI .....	77
10.2	PROCEDURA WERYFIKACJI I MONITORINGU WDRAŻANIA „PLANU” .....	79
10.3	GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ.....	83
10.4	RAPORTY .....	83
<b>11</b>	<b>WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI .....</b>	<b>85</b>
<b>12</b>	<b>ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY 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 .....</b>	<b>86</b>
<b>13</b>	<b>NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT .....</b>	<b>89</b>

**Załącznik:**

1. Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych
2. Baza danych – arkusz kalkulacyjny umożliwiający wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach objętych Planem gospodarki niskoemisyjnej



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Działania określone w PGN są zgodne z polityką naszego kraju w przedmiocie sprawy i wynikają z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska został przyjęty do realizacji przez Radę Gminy Dąbrowa Chełmińska w dniu 23 czerwca 2016 r. uchwałą nr XIX.173.2016.

Plan gospodarki niskoemisyjnej powstał w ramach projektu zgłoszonego do konkursu organizowanego przez NFOŚiGW. Realizacja projektu uzyskała dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska pomaga w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Posiadanie Planu jest podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2015-2020.

Niniejsza aktualizacja spowodowana jest zmianami w zakresie rzeczowym projektów Gminy Dąbrowa Chełmińska realizowanych z udziałem środków europejskich oraz uwzględnieniem dodatkowych działań zgłoszonych przez interesariuszy.

Dokument przedstawia również zmiany jakie zaszły w latach 2015-2019 w sferze społeczno-gospodarczej Gminy oraz bilansie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>.

Gmina Dąbrowa Chełmińska, to gmina wiejska położona w województwie kujawsko - pomorskim, w powiecie bydgoskim.

Siedziba gminy to Dąbrowa Chełmińska. Gminy sąsiednie to: Unisław, Zławieś Wielka, Solec Kujawski, Bydgoszcz, Dobrcz.

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 12504 ha, w tym jest 5 185 ha użytków rolnych (3888 ha gruntów ornych, 32 ha sadów, 721 ha łąk trwałych i 366 ha pastwisk trwałych i 178 ha pozostałych), 6020 ha gruntów leśnych oraz 443 ha grunty pod wodami i 567 ha tereny zabudowane. Użytki ekologiczne wynoszą 67 ha, nieużytki 202 ha, a tereny różne 18 ha. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 90%.

Stan jakości powietrza na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych oraz indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- komunikację samochodową,

Gmina Dąbrowa Chełmińska nie ma opracowanego odrębnego „Programu ochrony powietrza”.



## System ciepłowniczy

Na obszarze gminy nie ma dużych wolnostojących obiektów gospodarki ciepłowniczej. Budynek użyteczności publicznej w przeważającej części ogrzewane są energią ciepłą z kotłowni zasilanych węglem oraz biomasą. Budownictwo jednorodzinne, usługi i przemysł ogrzewane są z kotłowni indywidualnych zasilanych paliwem węglowym.

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii ciepłej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii ciepłej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii ciepłej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

## System gazowniczy

Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa – gmina niezgazyfikowana.

## System energetyczny

Źródłem zasilania w energię elektryczną gminy Dąbrowa Chełmińska jest krajowy system elektroenergetyczny (KSE) – zbiór urządzeń do rozdziału, przesyłu i wytwarzania energii elektrycznej, połączonych w system umożliwiający dostawy energii w sposób ciągły.

Gmina Dąbrowa Chełmińska zasilana jest ze stacji WN/SN 110/15 kV (GPZ) FORDON.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Enea Operator na terenie Gminy Dąbrowy Chełmińskiej długość linii elektroenergetycznych będących na majątku i w eksploatacji Enea Operator wynosi:

- linie WN 110 kV – 0,00 km,
- linie napowietrzne SN – 87,01 km,
- linie kablowe SN – 9,93 km,
- linie napowietrzne nn – 123,23 km,
- linie kablowe nn – 58,80 km.

Ilość stacji elektroenergetycznych ma terenie gminy Dąbrowa Chełmińska:

- stacje WN/SN 110 kV – 0 szt.
- stacje słupowe SN/nn SN – 93 szt,
- stacje wewnętrzne SN/nn – 4 szt.

## Transport drogowy

Zestawienie dróg publicznych na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska.

Łączna długość dróg na terenie gminy Dąbrowy Chełmińskiej:

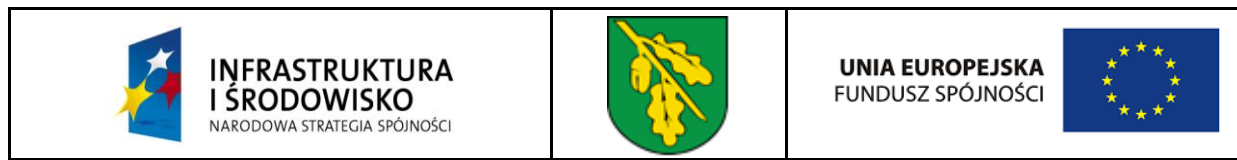
- Drogi krajowe – 3,3 km,
- Drogi wojewódzkie – 16 km,
- Drogi powiatowe – 39,6 km,
- Drogi gminne – 93,6 km,
- Drogi wewnętrzne – 80 km.

## Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska występują źródła energii odnawialnej przyłączone do sieci energetycznej. W miejscowościach Boluminek oraz Dąbrowa Chełmińska znajdują się 2 elektrownie wiatrowe.

- elektrownia wiatrowa w Boluminku – cztery turbiny o łącznej mocy 1,8 MW ,
- elektrownia wiatrowa w Dąbrowie Chełmińskiej – jedna turbina o mocy 35 kW.





Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

W gminie wykorzystywane są kolektory słoneczne. Wykorzystywane są głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej.

Na podstawie danych z inwentaryzacji (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Gminy), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi około 42%. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie biomasy w celach grzewczych, OZE opartych na energii słonecznej. W 2013 r. ilość wyprodukowanej energii z instalacji OZE wyniosła około 55 937,91 MWh rocznie.

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie Dąbrowa Chełmińska będzie obszar mieszkalnictwa.

### **Identyfikacja problemów emisji substancji do powietrza z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska**

Na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska mają wpływ następujące czynniki:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 oraz stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10,
- na terenie gminy brak jest zorganizowanego systemu ogrzewania, a liczba budynków podłączonych do lokalnych kotłowni jest niewielka,
- wiele domostw ogrzewana jest wielopaliwowo, głównie przez węgiel i biomasę,
- duża część budynków mieszkalnych wybudowana została przed 2000 rokiem i wymaga termomodernizacji.

### **Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla**

Najbardziej wiarygodne i kompletne dane do obliczeń emisji dwutlenku węgla uzyskano dla roku 2013, w związku z czym przyjęto rok 2013 jako bazowy. Zebrane dane dotyczą:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występuje),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów (jeżeli gmina posiada własne składowisko odpadów),
- gospodarki wodno-ściekowej.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest z aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do bazy danych.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z obszaru gminy Dąbrowa Chełmińska w roku bazowym wyniosła 44 189,47 Mg. Zużycie energii finalnej z obszaru gminy Dąbrowa Chełmińska w roku bazowym wyniosło 130 160,20 MWh.

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej w 2019 roku

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z obszaru gminy Dąbrowa Chełmińska w roku 2019 wyniosła 45 690,45 Mg. Zużycie energii finalnej z obszaru gminy Dąbrowa Chełmińska w roku 2019 wyniosło 133 334,37 MWh.

### Określenie celu strategicznego oraz monitoring efektów działań

Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

Celem głównym planowanych działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>,
- redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, poprzez redukcję emisji pyłu zawieszony i benzo/a/pirenu.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2030) przewiduje monitorowanie wskaźników przedstawionych poniższej w tabeli.

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg	
					Pył PM10	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Cel strategiczny na rok 2030</b>	9308,32	7267,02	136,80	0,676	0,00225
2	Cel strategiczny na rok 2030 - publiczne	2525,55	930,03	0,00	0,086	0,00029
3	Cel strategiczny na rok 2030 - społeczeństwo	6782,78	6336,99	136,80	0,589	0,00196
4	<b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>	<b>7,15</b>	<b>16,45</b>	<b>0,11</b>	-	-

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dąbrowa Chełmińska działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i cieplnej,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.



## Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

**Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że „Plan” opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne.**

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

Dzięki temu mieszkańiec gminy zyskuje:

1. **czystsze powietrze** (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
3. **możliwość uzyskania dotacji UE** na działania takie, jak:
  - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków gminnych oraz budynków społeczeństwa,
  - modernizację oświetlenia ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców,
  - poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkownika,
  - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
  - wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
  - zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

**Dobrze realizowany „Plan” pozwoli podnieść zwiększyć szanse Gminy Dąbrowa Chełmińska i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Program Operacyjnego województwa kujawsko - pomorskiego na lata 2015 – 2020.**

Brak opracowanego planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dąbrowa Chełmińska spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

## Część opisowa

### 1. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Stan środowiska naturalnego jest uzależniony od procesu spalania paliw na cele grzewcze w budynkach indywidualnych oraz użyteczności publicznej (gminnych). Spalanie to powoduje emisję substancji do powietrza (pyłowo-gazowych). Skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania tej emisji wymaga przeprowadzenia inwestycji, których celem jest zmniejszenie zużycia energii oraz zastępowanie obecnie wytwarzanej energii ze spalania paliw kopalnych na rzecz produkowanej energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

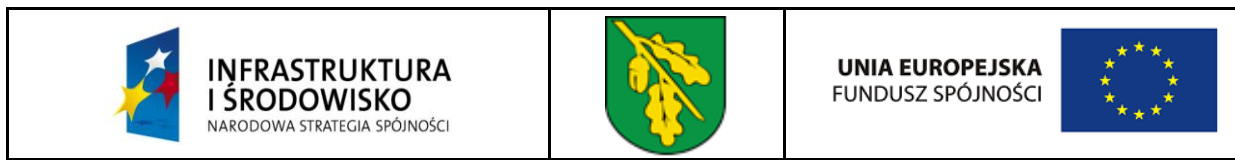
Niestety często zdarza się, że koszty tego rodzaju przedsięwzięć są zbyt wysokie w stosunku do możliwości podmiotu wdrażającego. Obecnie w Polsce wprowadza się szereg narzędzi preferencyjnego wsparcia finansowego przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w tym ochrony atmosfery. Najczęściej narzędzia te są dostępne dla podmiotów komercyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów instytucjonalnych. Tymczasem wiadomym jest, że problemy związane ze złą jakością powietrza są w znacznej mierze wynikiem spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych kotłowniach zainstalowanych w budynkach mieszkalnych.

W przypadku budynków indywidualnych brak jest prawnych normatywnych, których egzekwowanie pozwalałoby kontrolować poziom emisji (inaczej niż w przypadku dużych zakładów produkcyjnych). Samorządy i przedsiębiorstwa dokonują działań mających na celu ograniczenie zużycia energii, natomiast niska emisja „mieszaniowa” pozostaje kwestią otwartą. Pomocne, zatem byłoby wprowadzenie narzędzi „pośredniego” stymulowania postaw proekologicznych dla prywatnych właścicieli budynków mieszkalnych. Zachęty mające na celu zmniejszanie zaangażowania środków własnych, dają lepsze rezultaty niż wprowadzenie sankcji administracyjnych.

Koniecznym jest wypracowanie dokumentów przyjmowanych uchwałą rady gminy lub powiatu, które będą między innymi:

- gromadzić dane w odniesieniu do osób chętnych do podjęcia działania inwestycyjnego w zakresie ograniczenia zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej,
- analizowały dostępne kierunki działania w obszarze techniczno-technologicznym,
- wskazywały parametry ekonomiczne związane z realizacją przedsięwzięcia - zalicza się tu wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania itp.,
- opisywały spodziewane efekty energetyczne i ekologiczne,
- dostarczały narzędzi monitoringu kluczowego społecznie, parametru jakim jest efekt ekologiczny.

Patrząc na doświadczenia różnych jednostek samorządu terytorialnego można stwierdzić, iż realizacja programu ograniczenia niskiej emisji wydatnie przyczynia się do poprawy stanu środowiska. Wprowadzenie programów umożliwiających skorzystanie z różnego rodzaju dofinansowań, stymuluje zmianę nośnika energii pierwotnej dla ogrzania budynków, z paliwa stałego (węgiel kamienny) na inne, bardziej przyjazne środowisku rodzaje paliw jak gaz ziemny, olej opałowy, biomasa, ekogroszek czy też OZE (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Dodatkowo umożliwia zracjonalizowanie zużycia energii poprzez wymianę niskosprawnych kotłów i pieców na jednostki o wyższej efektywności, a także na instalację odnawialnych źródeł energii jako układów wspomagających wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Wszystko to przyczynia się do redukcji emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły,



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

wielopierścieniowe węglowodany aromatyczne WWA, benzo(a)piren, dioksyne i furany oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy, ketony, metale ciężkie.

Ważnym aspektem opracowywanych programów jest wymuszenie zmiany zachowań wśród mieszkańców, polegające między innymi na braku spalania szczególnie w okresie zimowym w paleniskach domowych odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddanie procesowi utylizacji biologicznej, które jest przyczyną trudnej do oszacowania emisji najbardziej niebezpiecznych związków do atmosfery.

## **1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania**

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr 55.2013 z dnia 19.12.2013 r. zawartej pomiędzy Gminą Dąbrowa Chełmińska z siedzibą przy ul Bydgoskiej 21 86 – 070 Dąbrowa Chełmińska, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A. z siedzibą w Bydgoszczy, ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska został przyjęty do realizacji przez Radę Gminy Dąbrowa Chełmińska w dniu 23 czerwca 2016 r. uchwałą nr XIX.173.2016.

Plan gospodarki niskoemisyjnej powstał w ramach projektu zgłoszonego do konkursu organizowanego przez NFOŚiGW. Realizacja projektu uzyskała dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dąbrowa Chełmińska pomaga w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu jest podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2015-2020.

Niniejsza aktualizacja spowodowana jest zmianami w zakresie rzeczowym projektów Gminy Dąbrowa Chełmińska realizowanych z udziałem środków europejskich oraz uwzględnieniem dodatkowych działań zgłoszonych przez interesariuszy.

Dokument przedstawia również zmiany jakie zaszły w latach 2015-2019 w sferze społeczno-gospodarczej Gminy oraz bilansie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>.

Opracowany „Plan” umożliwi skorzystanie z wsparcia finansowanego w ramach POIiŚ 2015-2020 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3, zgodnie z Dyrektywą UE przyjętą 25 października 2012 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym UE L315/1 14 listopada 2012 r. (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektywy 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi (WPF) oraz Wieloletnim Planem Inwestycyjnym (WPI).

## 1.2 Cel strategiczny i cele szczegółowe

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych, (CO<sub>2</sub>) na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Dąbrowa Chełmińska i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Dąbrowa Chełmińska,
  - zapotrzebowanie gminy Dąbrowa Chełmińska na energię finalną,
  - zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,
- został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cel szczegółowy I – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych.

Cel szczegółowy II - redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, B/a/P i CO<sub>2</sub> pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

„Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

## 1.3 Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.



Tabela nr 1.3-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności	X		
2	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju	X		
3	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
4	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
5	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020	X		
6	Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	X		
7	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej	X		
8	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	X		
9	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+		X	
10	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020		X	
11	Program ochrony powietrza dla stref województwa Kujawsko - Pomorskiego		X	
12	Program ochrony środowiska dla powiatu bydgoskiego aktualizacja na lata 2012 - 2015 z perspektywą na lata 2016-2019		X	
13	Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Dębickiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2019		X	
14	Strategia Rozwoju Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego		X	
15	Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023		X	
16	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dąbrowa Chełmińska			X
17	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego			X
18	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska wraz z Planem Gospodarki Odpadami na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011			X
19	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014-2029			X
20	Strategia Rozwoju Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014-2023			X

### Omówienie zapisów wybranych, najistotniejszych dokumentów regionalnych i lokalnych

**Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+** to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i trzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

Cel strategiczny: Sprawne zarządzanie zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów,



upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Kierunki działań to m.in.

- Poprawa efektywności energetycznej
- Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa
- Wspieranie rozwoju sieci gazowych istotnych dla zaopatrzenia województwa

Zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii zostały ujęte w „Strategii” w aspektach:

- możliwości wykorzystania potencjału województwa, czyli dobrych warunków do rozwoju odnawialnych źródeł energii (zwłaszcza możliwość uprawy roślin energetycznych, wykorzystanie potencjału wód),
- zarządzania rozwojem, którego elementem jest racjonalne zarządzanie przestrzenią zgodnie z szeroko pojętą ideą ładu przestrzennego i wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych,
- kompleksowego zagospodarowania doliny Wisły, które dostarczy również korzyści o charakterze energetycznym (wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych),
- rozwoju innowacyjnej gospodarki województwa oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwoju przedsiębiorczości związanej z sektorem odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w dziedzinie biomasy (klastrowanie łańcucha produkcyjnego – produkcja biomasy, jej przystosowanie do celów energetycznych, handel paliwem i systemami grzewczymi, serwis urządzeń grzewczych).

Ustalenia dotyczące OZE zostały zawarte w ramach następujących celów strategicznych:

- gospodarka i miejsca pracy,
- nowoczesny sektor rolno-spożywczy,
- bezpieczeństwo,
- sprawne zarządzanie.

### **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego**

na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 Dokument stanowi załącznik do Uchwały Nr XVII/299/11 Sejmiku Województwa Kujawsko- Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r.

PGN wpisuje się w założenia niniejszego dokumentu w zakresie:

cel ekologiczny 1: *Poprawa jakości środowiska:*

- priorytet: poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu tj. zachowanie jakości powietrza wraz ze standardami emisyjnymi poprzez: utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, zachowanie emisji co najmniej na poziomach dopuszczalnych, poziomów docelowych, zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane, dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu.

kierunki działań do 2014 r.:

- ograniczenie – docelowo eliminacja niskiej emisji ze źródeł komunalnych w miastach i terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej poprzez: sukcesywną budowę sieci gazowej, zastępowanie paliw wysokoemisyjnych paliwami ekologicznymi (paliwami niskoemisyjnymi) energią ze źródeł zbiorczych lub energią ze źródeł odnawialnych oraz promocję budownictwa energooszczędnego;

cel ekologiczny 2: *Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii:*

- priorytet: *Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość;*

kierunki działań do 2014 r.:

- wspieranie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia wody i podniesienia efektywności wykorzystania energii w gospodarce komunalnej,
- wspieranie projektowania i realizacji energooszczędnego budownictwa,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyłce;
- priorytet: *Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych* - jednym z priorytetów polityki energetycznej państwa jest rozwój energetyki opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Należy dążyć do





jak największego wykorzystania OZE w codziennym życiu przy jednoczesnym poszanowaniu elementów środowiska geograficznego:

kierunki działań do 2014 r.:

- sporządzenie analizy dotyczącej wyznaczenia terenów dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, w tym szczególnie parków wiatrowych oraz innych instalacji OZE, lokalizowanie elektrowni wiatrowych na terenach nie kolidujących z obszarami chronionymi, obszarami o walorach kulturowych i przyrodniczych, w tym szlakami wędrówek ptaków, budynkami mieszkalnymi, budynkami mieszkalnymi w zabudowie zagrodowej z zachowaniem i poszanowaniem ładu przestrzennego województwa,
- wspieranie i aktywizacja samorządów gminnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów dla zwiększenia ilości energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- wspieranie wykorzystania wód termalnych jako ekologicznego źródła ciepła, realizacja przedsięwzięć z zakresu małej retencji (hydroelektrownie) z zachowaniem drożności korytarzy ekologicznych.

Oprócz dokumentów strategicznych w niniejszym „Planie” na poziomie regionalnym uwzględniono dokumenty dotyczące dofinansowania działań, m.in.:

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 przyjęty przez Komisję Europejską 16 grudnia 2014 r.**

PGN dla gminy Dąbrowa Chełmińska odnosi się w swych zapisach do 2.A.1 OŚ PRIORYTETOWA 3 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA W REGIONIE

Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

4.1a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

4.2b. Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

4.3c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

4.5e. 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.

Gmina Dąbrowa Chełmińska dzięki opracowaniu „Planu” będzie mogła ubiegać się o środki unijne z m.in. z ww. źródeł na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

**Strategia Rozwoju Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014 - 2023**

Strategia definiuje jeden z obszarów strategicznych jako Ochrona środowiska naturalnego i rolnictwo. Nadrzędnym celem strategii w zakresie ochrony środowiska jest:

1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł w produkcji energii w gminie

Działania: Promowanie odnawialnych źródeł energii

Kolektory słoneczne

Pompy ciepła ( ciepła woda użytkowa)

2. Właściwa polityka ekologiczna w gminie

Działania: Konkurs na najpiękniejszy ogród przydomowy

Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców

Pielęgnacja istniejących terenów zieleni oraz tworzenie nowych

Opracowanie dokumentu pn. „Programu ochrony środowiska”

Realizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest

Prawidłowa gospodarka odpadami

3. Wspieranie działalności rolniczej

Działania: Organizowanie bezpłatnych specjalistycznych szkoleń dla rolników

Bezpłatne doradztwo w gminie

**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dąbrowa Chełmińska**



Studium określa politykę przestrzenną gminy, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem ustaleń strategii rozwoju gminy poprzez realizację następujących kierunków działań:

- wzmocnienie funkcji wsi Dąbrowa Chełmińska jako siedziby gminy pełniącej rolę administracyjną, usługowo-gospodarczą i mieszkaniową,
- wskazanie terenów rozwojowych, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- dalszy rozwój usług z zakresu obsługi ludności,
- rozwój rolnictwa ekologicznego i leśnictwa,
- zwiększenie atrakcyjności rekreacyjnej gminy i upowszechnianie jej walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- ochrona istniejących zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz poprawa jego stanu,
- dalsza rozbudowa i budowa nowej infrastruktury technicznej.

Działania zawarte w PGN odnoszą się do kierunków wyznaczonych przez Studium wpływając na poprawę jakości powietrza atmosferycznego, komfort życia i zdrowie mieszkańców.

### **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014-2029**

Dokument określa aktualne i przyszłe zapotrzebowanie w energię elektryczną i ciepłą gminy Dąbrowa Chełmińska. Przedstawiony jest również wpływ poszczególnych działań modernizacyjnych na zapotrzebowanie energetyczne i ciepłe gminy. Zdefiniowane zostały również obszary problemowe, w których występuje emisja zanieczyszczeń do powietrza (niska emisja). Dokument porusza zagadnienie odnawialnych źródeł energii, procesu kogeneracji oraz wykorzystanie ciepła odpadowego do zaspokojenia potrzeb energetycznych.

## **1.4 Organizacja i finansowanie**

Realizacja „Planu” należy do zadań Gminy Dąbrowa Chełmińska. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w „Planie” celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- przedsiębiorstwa prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy „Plan” podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

### **1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”**

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.

Koordynator  
- Pracownik Urzędu  
Gminy wyznaczony przez  
Wójta



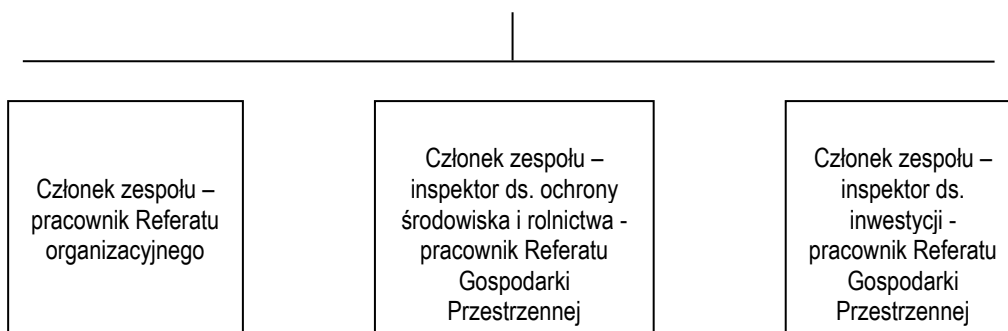
**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS



Członkami zespołu będą również przedstawiciele interesariuszy z obszaru mieszkalnictwa oraz przedsiębiorców.



## 1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej Urzędu do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” będzie Koordynator Zespołu. Do głównych zadań Koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015-2017, 2018-2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań oraz raportów z implementacji (ewaluacja on-going i ex-post),
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez Koordynatora oraz gromadzić i przekazywać jemu dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

## 1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Z uwagi na to, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z kilkuletnim wyprzedzeniem, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w „Planie”, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w „Planie”. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

## 1.4.4 Środki finansowe na monitoring i ocenę

Dla skutecznej i efektywnej realizacji celów określonych w niniejszym „Planie” niezbędne jest stworzenie systemu stałego monitorowania, kontroli i oceny efektów realizacji (celów i kierunków działań). Jest to zgodne z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), w której określa się zadania własne gminy, m.in. z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz, czy też utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych. W ramach tych zadań powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań.

Na szacunkowy ogólny koszt monitoringu i oceny składają się głównie:

- koszt powołania i utrzymania stanowiska koordynatora „Planu” – około 6000 zł/rok (koszt coroczny do roku 2020),



- koszt pozyskiwania danych i opracowania Raportów z działań – około 5000 zł/rok (przeprowadzane trzykrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt inwentaryzacji kontrolnej emisji – około 15000 zł/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt opracowania Raportu z implementacji – około 7500 zł/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020).

Całkowity orientacyjny koszt monitoringu i oceny do roku 2020 wynosi 90000 zł netto.

Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Komitet Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

Tabela 1.4.4-1. Źródła finansowania

Lp.	Źródła finansowania	Jakość powietrza	Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka odpadami	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Ochrona powierzchni ziemi	Edukacja ekologiczna	Zarządzenie środowiskowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	LIFE 2014-2020	x	x	x	x	x	x	X
2	NFOŚiGW	x	x	x	x	x	x	
3	POiŚ 2014-2020	x	x	x			x	X
4	PROW 2014-2020	x	x		x	x	x	
5	WFOŚiGW	x	x	x	x	x	x	X
6	RPO WK-P 2014-2020	x	x	x	x	x		
7	budżet gminy	x	x	x	x		x	X

## 1.5 Zakres opracowania

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
  - Cele strategiczne i szczegółowe
  - Stan obecny
  - Identyfikacja obszarów problemowych
  - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
  - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
  - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Struktura „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chelmińska na lata 2015 – 2020 PLUS” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:



- w rozdziale 2 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz w rozdziale 3 obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację Gminy Dąbrowa Chełmińska oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 4 i 5, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- rozdział 6 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 7 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 8 i 9 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały od 10 do 12, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 12) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy 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.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

## 1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące od:

- Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz,
- Urzędu Gminy w Dąbrowie Chełmińskiej oraz jednostek organizacyjnych i pomocniczych.
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu przedstawiono w tabeli nr 1.6-1.

Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	<i>Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE</i>
2	<i>Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011</i>
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	<i>Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna</i>
6	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska wraz z Planem Gospodarki Odpadami na lata 2004-2007 z Perspektywą na lata 2008-2011
7	Program ochrony środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku
8	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014-2029
9	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
10	Program ochrony powietrza dla stref województwa Kujawsko - Pomorskiego



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
11	Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko – pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2019
12	Strona internetowa Urzędu Gminy w Dąbrowie Chełmińskiej oraz Biuletyn Informacji Publicznej
13	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+

Zakładane w „Planie” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Planu” nie wykraczają poza obszar gminy Dąbrowa Chełmińska. W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS”.

### Etapy uchwalania „Planu”

- Gmina opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z „Planem”, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w mieście i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów Urzędu Gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.



## **2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego**

### **2.1 Identyfikacja obszaru**

Gmina Dąbrowa Chełmińska - to gmina wiejska w województwie kujawsko - pomorskim, w powiecie bydgoskim. Siedziba władz mieści się w Dąbrowie Chełmińskiej, adres: Urząd Gminy Dąbrowa Chełmińska ul. Bydgoska 21, 86-070 Dąbrowa Chełmińska; adres internetowy <http://dabrowachelminska.lo.pl/>.

Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

### **2.2 Położenie**

Gmina Dąbrowa Chełmińska położona jest w centralnej części województwa kujawsko – pomorskiego i jest jedyną gminą powiatu bydgoskiego położoną po prawym brzegu Wisły. Od wschodu i południa graniczy z Gminą Zławieś Wielka, od północnego-wschodu z Gminą Unisław, od południowego – zachodu przez rzekę Wisłę z miastem Bydgoszcz oraz Gminą Solec Kujawski, natomiast od północnego-zachodu przez rzekę Wisłę z Gminą Dobrcz. Jest gminą typowo rolniczą.

Gmina stanowi około 9% powierzchni powiatu bydgoskiego. Gminę tworzą następujące sołectwa:

- Bolumin
- Borki
- Czarże
- Czemplewo
- Dąbrowa Chełmińska
- Gzin
- Janowo
- Mozgowina
- Nowy Dwór
- Ostromecko
- Otowice
- Rafa
- Reptowo
- Strzyżawa
- Wałdowo Królewskie

Dane dotyczące powierzchni gminy zamieszczono w poniższej tabeli.



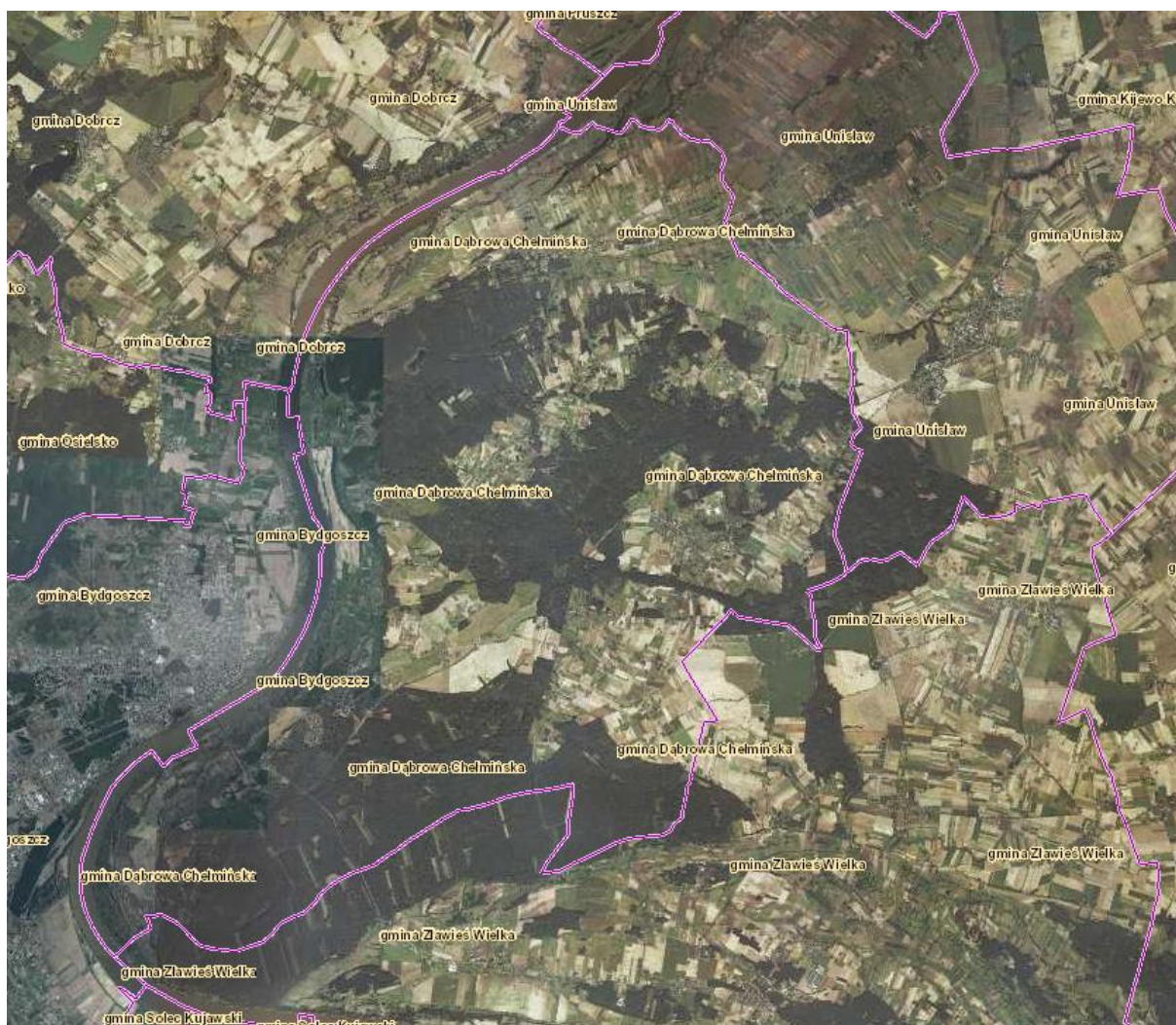


Tabela nr 2.2-1 Powierzchnia gminy w podziale na sposób użytkowania

Lp.	Sposób użytkowania	Powierzchnia
1	2	3
1	<b>Całkowita powierzchnia gminy</b>	<b>12 504 ha (ok 125,0 km<sup>2</sup>)</b>
2	<b>użytki rolne w tym:</b>	<b>5 184,5737 ha</b> - grunty orne – 3 887,5696 ha, - sady – 32,4813 ha, - łąki trwałe – 720,7559 ha, - pastwiska trwałe – 365,6679 ha, - grunty rolne zabudowane – 130,1799 ha, - grunty pod stawami – 1,9438 ha, - grunty pod rowami – 45,9753 ha.
3	<b>lasy i grunty leśne w tym:</b>	<b>6 019,6686 ha</b> - lasy – 5 674,8563 ha, - grunty zadrzewione i zakrzewione – 344,8123 ha.
4	<b>grunty zabudowane i zurbanizowane w tym:</b>	<b>566,7222 ha</b> - tereny mieszkaniowe 200,7566 ha, - tereny przemysłowe – 17,6903 ha, - inne tereny zabudowane – 29,8732 ha, - zurbanizowane tereny niezabudowane – 28,0606 ha, - tereny rekreacyjno - wypoczynkowe – 8,6615 ha, - drogi – 219,8014 ha, - tereny kolejowe – 61,7857 ha, - inne – 0,0929 ha.
5	<b>grunty pod wodami w tym:</b>	<b>443,2179 ha</b> płynące – 360,5879 ha, stojące – 82,6300 ha,
6	<b>użytki ekologiczne</b>	<b>67,3183 ha</b>
7	<b>nieużytki</b>	<b>202,3929 ha</b>
8	<b>tereny różne</b>	<b>18,1467 ha</b>

Źródło danych: dane Urzędu Gminy w Dąbrowie Chełmińskiej – stan na dzień 31.12 2015 r.

Poniżej Rysunek 2.2-1 przedstawiający granice gminy Dąbrowy Chełmińskiej



Rysunek nr 2.2-1. Granice gminy Dąbrowy Chełmińskiej. Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

### **2.3 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska**

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska występują:

- rezerваты: Linje, Reptowo, Wielka Kępa oraz Las Mariański,
- Parki Krajobrazowe: Nadwiślański Park Krajobrazowy,
- Obszary Natura 2000:
  - Obszar ptasi – Dolina Dolnej Wisły PLB040003,
  - Obszar siedliskowy – Solecka Dolina Wisły - PLH040003,
  - Obszar siedliskowy – Torfowisko Linie - PLH040020,
- liczne pomniki przyrody.



## **2.4 Wody podziemne i powierzchniowe**

### **Wody podziemne**

Na obszarze gminy Dąbrowa Chełmińska można wyróżnić dwa poziomy użytkowe wód podziemnych - czwartorzędowy i kredowy. Poziom trzeciorzędowy, stwierdzony w piaskach miocenijskich na ujęciu w Dąbrowie Chełmińskiej, obecnie nie jest eksploatowany. Czwartorzędowy poziom wodonośny występuje w piaskach śródoglinowych. Wydajność ujęć jest zróżnicowana i waha się w granicach od kilku do 80 m<sup>3</sup>/h. Poziom kredowy występuje w marglach, prowadzi wodę o zwierciadle napiętym, której wydatek jednostkowy wynosi 5÷6 m<sup>3</sup>/h na 1 m depresji.

### **Wody powierzchniowe**

Pod względem hydrograficznym gmina Dąbrowa Chełmińska położona jest w dorzeczu Wisły, stanowiącej zachodnią granicę gminy na całej jej długości. Wisła w swym dolnym odcinku charakteryzuje się występowaniem najwyższych rocznych stanów wody w marcu lub kwietniu, rzadziej w lipcu i sierpniu. Wiosenne wysokie wody związane są ze spływem wód roztopowych, często połączonych ze spływem kry, utrudniającym warunki przepływu. Wezbrania letnie wywoływane są ulewnymi opadami w górnej, rzadziej środkowej części dorzecza. Najniższe stany występują w grudniu, sporadycznie w lipcu. Na obszarze gminy znajdują się także liczne drobne zbiorniki wodne, z których największe to jezioro Skrzyńka o powierzchni 12,26 ha oraz jezioro na zachód od miejscowości Czarze o powierzchni 14,14 ha. Jezioro Skrzyńka ma średnią głębokość 1,6 m, maksymalną 2,6 m.

## **2.5 Zaopatrzenie gminy w wodę**

Na terenie gminy zlokalizowane są ujęcia komunalne:

- ujęcie głębinowe wodociągowe w Gzinie Górnym,
- ujęcie głębinowe wodociągowe w Nowym Dworze,
- ujęcie głębinowe wodociągowe w Dąbrowie Chełmińskiej.

Poza tym w gminie znajdują się również prywatne i zakładowe ujęcia, w tym między innymi ujęcie głębinowe dla Zakładu Wody Mineralnej „Ostromecko”.<sup>1</sup>

## **2.6 Gospodarka ściekowa**

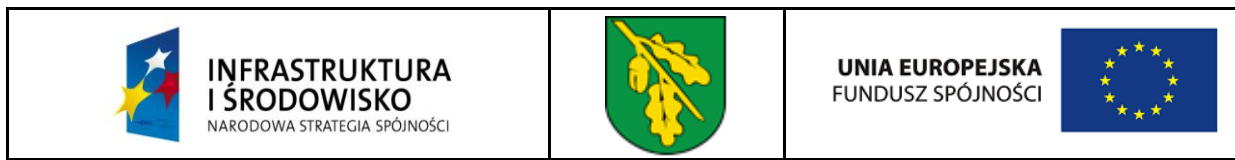
Oczyszczalnia ścieków Fordon przyjmuje i oczyszcza ścieki dopływające z lewobrzeżnej części miasta Bydgoszczy z granicą podziału wzdłuż rzeki Brdy jak również z gminy Osielesko, gminy Dobrcz oraz gminy Dąbrowa Chełmińska. Do terenu oczyszczalni "Fordon", ścieki dopływają grawitacyjnie.

Według Strategii Rozwoju Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014 – 2023, Gospodarka wodno-ściekowa w swych założeniach obejmuje następujące działania:

- realizację budowy kanalizacji sanitarnej wraz z kolektorami sanitarnymi grawitacyjnymi i tłocznymi oraz przepompowniami ścieków,
- ograniczanie budowy indywidualnych ujęć wód podziemnych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie wybudowana zostanie gminna sieć wodno-kanalizacyjna.

W zakresie kanalizacji gmina należy do aglomeracji Bydgoszcz wyznaczonej uchwałą Nr XXV/456/16 Sejmiku województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 października 2016 r.

<sup>1</sup> Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2014-2029



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Część miejscowości posiada kanalizację sanitarną (Dąbrowa Chełmińska, Ostromecko, Nowy Dwór). Pozostałe miejscowości na terenie gminy są wyposażone w kanalizację lokalną, bazującą na zbiornikach bezodpływowych.

## **2.7 Gospodarka odpadami**

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska nie funkcjonuje żadne czynne składowisko odpadów. Na początku 2013 roku przeprowadzono procedurę zamknięcia składowiska odpadów w miejscowości Bolumin.

## **2.8 Gleba**

Gmina Dąbrowa Chełmińska w części położona jest w rejonie Doliny Wisły i pradolinowej w której dominują mady (35 %), które są niezwykle przydatne dla produkcji rolniczej, a pod użytkami zielonymi są wysoko produkcyjne stanowiąc potencjalne zaplecze produkcji siana. Udział gleb objętych ochroną, występujących w klasach I – IVb w ogólnym areale gruntów ornych wynosi 63,4% z tego R II – 0,1%, R IIIa – 9,2%, R IIIb – 18,0%, R IVa – 23,0% i R IVb – 13,1%. Gleby o najwyższej bonitacji położone są w środkowej części gminy (Bolumin, Nowy Dwór, Gzin). Udział gleb klas bonitacyjnych I – IV w ogólnym areale użytków zielonych wynosi 77,4. Odczyn większości gleb jest lekko kwaśny, gleby są względnie zasobne w przyswajalne dla roślin składniki pokarmowe, o dość dobrym stopniu kultury. Gleby na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska na ogół są wolne od zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Gleby są dość mocno zróżnicowane pod względem typologicznym.<sup>2</sup>

## **2.9 Turystyka i kultura**

Połowa obszaru gminy Dąbrowa Chełmińska położona jest w malowniczym regionie Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego. Środowisko przyrodnicze gminy odznacza się wybitnymi walorami krajobrazowymi. Bogactwo szaty roślinnej, sieć hydrograficzna, rzeźba terenu, stanowią wyjątkowe bogactwo gminy i decydują o jej niezwyklej atrakcyjności turystycznej. Na terenie gminy powstała ścieżka rowerowa o długości ok. 15 km, biegnąca wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 551 od Strzyżawy do Gzina, a następnie łączy się ze ścieżką w gminie Unisław.

Wytoczono tu również wiele szlaków turystycznych.

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska znajdują się cenne obiekty zabytkowe.

## **2.10 Uwarunkowania krajobrazowe**

Gmina Dąbrowa Chełmińska leży w prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowo bałtyckie, w trzech makroregionach: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, Dolina Dolnej Wisły i Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, oraz trzech mezoregionach: Pojezierze Chełmińskie, Dolina Fordońska i Kotlina Toruńska.

## **2.11 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”**

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 12 504 ha, w tym jest 5 185 ha użytków rolnych (3888 ha gruntów ornych, 32 ha sadów, 721 ha łąk trwałych i 366 ha pastwisk trwałych i 178 ha pozostałych), 6020 ha gruntów leśnych oraz 443 ha grunty pod wodami i 567 ha tereny zabudowane. Użytki ekologiczne wynoszą 67 ha, nieużytki 202 ha, a tereny różne 18 ha. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 90%.

<sup>2</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska wraz z Planem Gospodarki Odpadami na lata 2004-2007 z Perspektywą na lata 2008-2011



## 2.12 Ludność

Gmina Dąbrowa Chełmińska należy do małej wielkości gmin. Ilość stałych mieszkańców Gminy w 2014 roku wynosiła 7 947 osób, a w 2019 roku 8 191 osób. Ilość mieszkańców wzrosła w stosunku do 2010 roku, ale dają się zauważyć niekorzystne tendencje starzenia się społeczeństwa. Spadła ilość dzieci, wzrasta natomiast liczba osób starszych.

Gęstość ludności wynosi około 67 osób/km<sup>2</sup>.

Tabela nr 2.12-1. Liczba ludności w latach  
2010- 2019

Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
1	2010	7 673
2	2011	7 692
3	2012	7 810
4	2013	7 902
5	2014	7 949
6	2015	7 989
7	2016	8 060
8	2017	8 128
9	2018	8 172
10	2019	8 191

Źródło: Urząd Gminy Dąbrowa Chełmińska

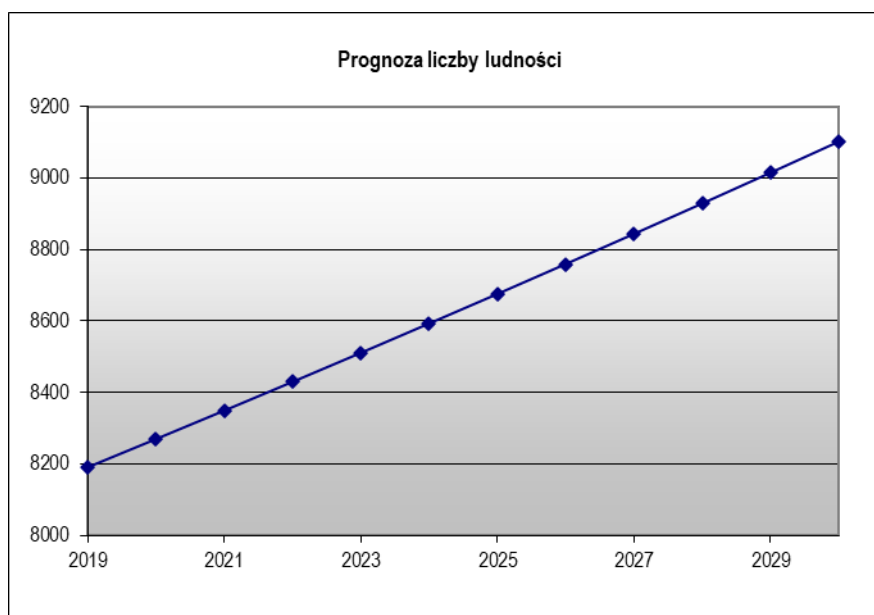
Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja wzrostowa liczby ludności w gminie.

Na podstawie danych z tabeli nr 2.12-1 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 2.11-2.

Tabela nr 2.12-2 Prognoza liczby ludności

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności
		ogółem
1	2	3
1	2020	8 270
2	2021	8 349
3	2022	8 430
4	2023	8 511
5	2024	8 593
6	2025	8 676
7	2026	8 759
8	2027	8 843
9	2028	8 929
10	2029	9 015
11	2030	9 101

Prognozę liczby ludności w gminie przedstawiono w postaci graficznej na rysunku nr 2.11-1.



Rysunek nr 2.11-1 Prognoza liczby ludności ogółem na lata 2020 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem, którego obliczono przewidywaną liczbę ludności w latach 2020 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zwiększenie liczby ludności w roku 2030 o około 1 152 osoby w stosunku do roku 2014.

## 2.13 Działalność gospodarcza

Gmina Dąbrowa Chełmińska ma charakter rolniczy. Rozwój gminy jest pochodną infrastruktury, jej jakości dostępności i możliwości jakie stwarza dla mieszkańców i inwestorów. Najlepiej rozbudowana infrastruktura funkcjonuje w miejscowości Dąbrowa Chełmińska, gdzie zlokalizowano najwięcej zakładów produkcyjnych, handlowych i usługowych. Na koniec 2014 roku na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska działalność gospodarczą prowadziło 651 podmiotów gospodarczych (w tym 170 w przemyśle i budownictwie i 16 w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie). W sektorze prywatnym działało 139 z nich i 19 w sektorze publicznym.

Tabela nr 2.13-1 wykaz największych firm na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska

Lp.	Firma	Adres	Profil działalności
1	2	3	4
1	Forum Meble sp. z o.o.	Bolumin 53	zakład produkcji mebli tapicerowanych
2	OKNOVID sp. z o.o.	ul. Fermowa 3, Dąbrowa Chełmińska	produkcja okien PCV
3	Pinguin Foods Polska Sp. Z o. o.	ul. Fermowa 1, Dąbrowa Chełmińska	zamrażalnia owoców i warzyw
4	Firma Handlowa „Błażex” J.L. Kulczak	ul. Bydgoska 3, Dąbrowa Chełmińska	handel materiałami budowlanymi, stolarnia
5	Firma Produkcyjno-Handlowa STAN MAR M. S. Szczęśni s.j.	ul. Chełmińska 32, Czarże	piekarnia
6	KOMPLEX s.c. P. Tumilowicz S. Guczalski	ul. Produkcyjna 1-3, Dąbrowa Chełmińska	zakład stolarski
7	MERALLIANCE POLAND Sp. z o.o.	ul. Targowa, Dąbrowa Chełmińska	przetwórstwo ryb
8	OLERIS sp. z o.o.	Nowy Dwór	przechowywanie warzyw
9	P.W. "ALGUM"	Otowice 41	producent foteli widowiskowych
10	Usługowe „UNIMAT” sp. z o.o.	Nowy Dwór 27	produkcji złączy
11	AJAB BRAMY sp. z o.o.	Waldowo Królewskie,	produkcja bram i ogrodzeń
12	Dulcet sp. j.	Strzyżawa 29	stacje paliw +



Tabela nr 2.13-1 wykaz największych firm na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska

Lp.	Firma	Adres	Profil działalności
1	2	3	4
			stacja obsługi Man
13	Wody Mineralne Ostromecko	ul. Zdrojowa 3, Ostromecko	wody mineralne, napoje
14	„Megan Seating”	Otowice 41	produkcja foteli widowiskowych
15	Masarnia „Gwizdała”	ul. Weterynaryjna 8, Dąbrowa Chełmińska	wyrób wędlin i produktów mięsnych

Źródło: Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energję Elektryczną i Paliwa Gazowe, Urząd Gminy Dąbrowa Chełmińska

## 2.14 Sytuacja mieszkaniowa

Ważnym wyznacznikiem ogólnego standardu mieszkaniowego są: ilość osób przypadająca na jedną izbę oraz wielkość m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, która przypada na jedną osobę. Na terenie gminy utrzymuje się tendencja szybkiego wzrostu powierzchni użytkowej w m<sup>2</sup>. Wynika to głównie z faktu budowania z roku na rok mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach.

Tabela nr 2.14-1. Zasoby mieszkaniowe w 2014 i 2019 roku – wskaźniki. Źródło: GUS.

1	2	3	4
rok	mieszkania	izby	powierzchnia użytkowa mieszkań w m <sup>2</sup>
2014	2 302	9 895	210 324
2019	2 515	11 060	240 444
rok	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m <sup>2</sup>	przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę w m <sup>2</sup>	mieszkania na 1000 mieszkańców
2014	91,4	26,2	289,6
2019	95,6	28,7	300,5

Podstawowym problemem w substancji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych, ilości paliw.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

## 2.15 Uwarunkowania klimatyczne

Zgodnie z klasycznym podziałem Romera (1962) na regiony klimatyczne Polski, południowa część województwa znajduje się w regionie klimatu Krainy Wielkich Dolin. Zróżnicowanie przestrzenne rocznych sum opadów ma na obszarze regionu wyraźny charakter równoleżnikowy.

Wyższe sumy opadów występują w północnej części województwa, a niższe w jego południowej części. Z punktu widzenia produkcji rolniczej największe znaczenie mają opady półrocza letniego (IV – IX), które decydują o bieżącym pokryciu potrzeb wodnych roślin uprawnych.

W gminach położonych na południu regionu okres wegetacyjny jest około dwa tygodnie dłuższy, a zima około dwa tygodnie krótsza, niż na północy województwa.

Gmina położona jest w tzw. środkowej dzielnicy rolniczo-klimatycznej, charakteryzującej się niskimi opadami atmosferycznymi, które nie przekraczają 518 mm w skali roku.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska wraz z Planem Gospodarki Odpadami na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011



### 3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska

Gmina Dąbrowa Chełmińska zaliczona jest do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza.

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2014”, wykonanej przez WIOŚ w Bydgoszczy strefa kujawsko-pomorska, w tym gmina Dąbrowa Chełmińska została zakwalifikowana do strefy C. Jako kryterium zakwalifikowania do strefy do klasy C zdecydował poziom stężenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy gminy Dąbrowa Chełmińska - kryterium poziom celu długoterminowego zaliczono do niekorzystnej strefy D2 (wynik modelowania krajowego wg wytycznych GIOŚ).

W 2019 roku według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa kujawsko – pomorska również znalazła się w klasie C. O zaliczeniu strefy do niekorzystnej klasy C w 2019 roku zadecydowały:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10,
- stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Klasyfikacja dokonana na podstawie kryterium poziomów celów długoterminowych dla ozonu zaliczyła strefę kujawsko-pomorską do niekorzystnej klasy D2.<sup>4</sup>

#### Poziom regionalny

Według danych podanych „Raportcie o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku” emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie bydgoskim przedstawiała się zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela nr 3-1. Emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie bydgoskim (dane WIOŚ)

Lp.	Emisja z podmiotów [Mg/rok]					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	Pyły ze spalania paliw	Pyły pozostałe
1	2	3	4	5	6	7
<i>Emisja energetyczna</i>						
1	230,5	125,8	334,1	86472,3	258,3	4,4
<i>Emisja technologiczna</i>						
2	5,1	1,5	46,9	2022,0	6,0	5,8

#### Poziom lokalny

Stan jakości powietrza na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska kształtowany jest głównie przez źródła takie jak: kotłownie lokalne oraz ruch pojazdów mechanicznych. Oddziaływanie tych dwóch czynników powoduje pogorszenie warunków higieny powietrza atmosferycznego oraz klimatu akustycznego.

Dane emisji zanieczyszczeń przedstawione w poniższej tabeli pochodzą z Programu Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej.

Tabela nr 3-2. Klasy strefy kujawsko- pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 i 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Rok	
		2013	2019
1	2	3	4
1	SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	A	A

<sup>4</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko – pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2019





Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Tabela nr 3-2. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 i 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Rok	
		2013	2019
1	2	3	4
2	NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	A	A
3	CO (tlenek węgla)	A	A
4	Benzo/a/piren	C	C
5	PM10 (pył zawieszony 10)	C	C
6	PM2,5 (pył zawieszony 2,5)	A	faza I A
			faza II C1
7	Benzen	A	A
8	Ołów	A	A
9	Arsen	A	A
10	Kadm	A	A
11	Nikiel	A	A
12	Ozon	poziom docelowy	A
		poziom celu długoterminowego	D2

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

B – nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

C – powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

D2 - powyżej poziomu celu długoterminowego



## **4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska**

### **4.1 System ciepłowniczy**

Zaopatrzenie gminy Dąbrowa Chełmińska w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, opalane drewnem lub węglem. Obiektami zasilanymi w ten sposób są głównie budynki przemysłowe oraz częściowo użyteczności publicznej. W domach mieszkalnych oraz obiektach usługowych stosowane są indywidualne źródła wykorzystujące paliwa stałe. Ogrzewanie za pomocą elektrycznych urządzeń występuje rzadko i stosowane jest głównie do podgrzewania ciepłej wody.

Na obszarze gminy nie ma dużych wolnostojących obiektów gospodarki ciepłowniczej. Budynki użyteczności publicznej w przeważającej części ogrzewane są energią cieplną z kotłowni zasilanych węglem oraz biomasą. Budownictwo jednorodzinne, usługi i przemysł ogrzewane są z kotłowni indywidualnych zasilanych paliwem węglowym.

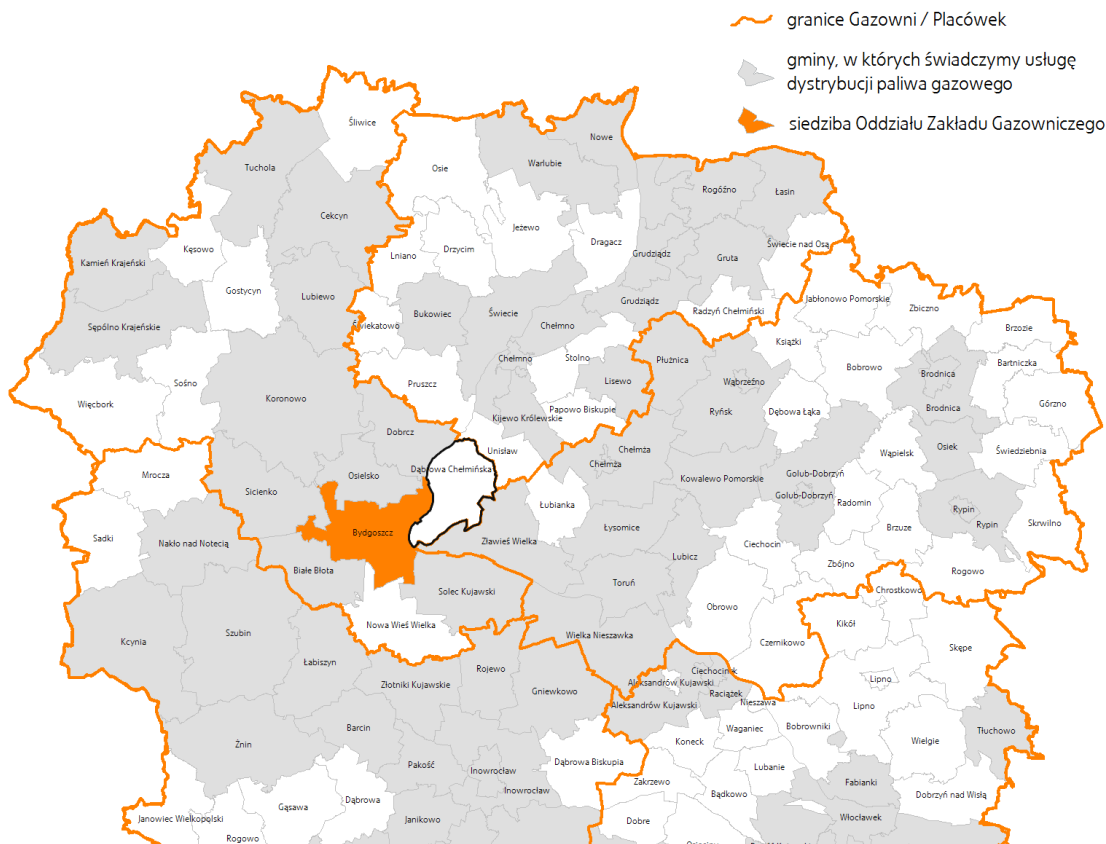
Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

Na terenie gminy brak jest dużych źródeł ciepła powyżej 5,0 MW.

### **4.2 System gazowniczy**

#### **4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego**

Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa – gmina niezgazyfikowana.



Rysunek 1 Mapa Systemu Dystrybucyjnego – gmina Dąbrowa Chełmińska. Źródło: <https://www.psgaz.pl/mapasystemu>

Gminy sąsiednie zgazyfikowane – Żławień Wielka, Solec Kujawski, Bydgoszcz, Dobrcz. Niezgazyfikowane – Unisław.

#### 4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu

Z powodu braku instalacji gazowej na terenie gminy nie występuje zużycie oraz nie ma odbiorców gazu sieciowego.

#### 4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy

W 2018 Gmina Dąbrowa Chełmińska rozpoczęła negocjacje z Polską Spółką Gazownictwa w przedmiocie ustalenia możliwości budowy gazociągu.



### 4.3 System energetyczny

Dane dotyczące systemu energetycznego gminy zaczerpnięto z dokumentów strategicznych Gminy, danych GUS oraz z odpowiedzi na skierowane pisma do dostawcy energii.

#### 4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Źródłem zasilania w energię elektryczną gminy Dąbrowa Chełmińska jest krajowy system elektroenergetyczny (KSE) – zbiór urządzeń do rozdziału, przesyłu i wytwarzania energii elektrycznej, połączonych w system umożliwiający dostawy energii w sposób ciągły.

Gmina Dąbrowa Chełmińska zasilana jest ze stacji WN/SN 110/15 kV (GPZ) FORDON.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Enea Operator na terenie Gminy Dąbrowy Chełmińskiej długość linii elektroenergetycznych będących na majątku i w eksploatacji Enea Operator wynosi:

- linie WN 110 kV – 0,00 km,
- linie napowietrzne SN – 87,01 km,
- linie kablowe SN – 9,93 km,
- linie napowietrzne nn – 123,23 km,
- linie kablowe nn – 58,80 km.

Ilość stacji elektroenergetycznych na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska:

- stacje WN/SN 110 kV – 0 szt.
- stacje słupowe SN/nn SN – 93 szt.
- stacje wewnętrzne SN/nn – 4 szt.

W tabeli poniżej przedstawiono liczbę odbiorców wraz z zużyciem energii na lata 2017-2019.

Tabela nr 4.3.1-1 Dostawa energii elektrycznej w kWh dla Gminy Dąbrowa Chełmińska

Rok	2017		2018		2019	
	liczba odbiorców	energia dostarczona	liczba odbiorców	energia dostarczona	liczba odbiorców	energia dostarczona
Poziom napięcia	szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh
WN	0	0	0	0	0	0
SN	9	13 959 681	9	14 319 996	9	14 245 918
nn	2 815	11 414 355	2 868	11 822 503	2 906	12 141 460
w tym gospodarstwa domowa	2 437	7 274 323	2 483	7 512 871	2 514	7 710 792
<b>Suma</b>	<b>2 824</b>	<b>25 374 036</b>	<b>2 877</b>	<b>26 142 499</b>	<b>2 915</b>	<b>26 387 378</b>

Źródło: dane przekazane przez Enea Operator

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska występują źródła energii odnawialnej przyłączone do sieci energetycznej.

W miejscowościach Boluminek oraz Dąbrowa Chełmińska znajdują się 2 elektrownie wiatrowe.

- elektrownia wiatrowa w Boluminku – cztery turbiny o łącznej mocy 1,8 MW ,
- elektrownia wiatrowa w Dąbrowie Chełmińskiej – jedna turbina o mocy 35 kW.<sup>5</sup>

W gminie wykorzystywane są kolektory słoneczne oraz ogniwa fotowoltaiczne.

<sup>5</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku



### 4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Zestawiając zużycia energii elektrycznej wg BEI, całkowite zużycie w gminie Dąbrowa Chełmińska w 2013 roku wyniosło około 10780,6 MWh.

Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w 2013 roku wyniosło:

$$10\,780,6 \text{ MWh} / 7\,902 \text{ mieszkańców} \approx 1,36 \text{ MWh.}$$

Średni krajowy współczynnik zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca, wynosi 0,787 MWh/rok.

Jest to, zatem wielkość większa niż wskaźnik krajowy zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca.

W 2019 r. zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę(gospodarstwo domowe) w Polsce wyniosło 1,964 MWh, przy czym w miastach zużycie energii wyniosło 1,725 MWh na 1 odbiorcę, a na obszarach wiejskich 2,444 MWh na 1 odbiorcę.<sup>6</sup>

Całkowite zużycie w gminie Dąbrowa Chełmińska w 2019 roku wyniosło około 14 475,95 MWh. Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w 2019 roku wyniosło:

$$14\,475,95 \text{ MWh} / 8\,191 \text{ mieszkańców} \approx 1,7673 \text{ MWh.}$$

Jest to, zatem wielkość mniejsza niż wskaźnik krajowy zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca.

### 4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Działaniami zmierzającymi do zapewnienia bezpieczeństwa zasilania mieszkańców gminy oraz możliwości zasilania w energię elektryczną terenów rozwojowych dla każdego typu budownictwa są:

- budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN oraz stacji transformatorowych związana z przyłączaniem odbiorców III grupy,
- budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN i nn, stacji transformatorowych i transformatorów SN/nn oraz słupów SN związana z przyłączaniem odbiorców z grupy IV-VI,
- budowa przyłączy SN związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy III,
- budowa przyłączy nn związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy IV-VI.

### 4.3.4 Oświetlenie ulic

Według danych otrzymanych od Urzędu Gminy obecnym sprzedawcą prądu na rzecz oświetlenia ulicznego jest Tauron oraz ENEA S.A.

Zużycie energii elektrycznej w 2013 roku na podstawie zebranych danych kształtowało się na poziomie do około 220,19 MWh. Dane te wynikają z faktycznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy, określoną w przetargu energetycznym na dostarczanie energii elektrycznej dla obiektów gminnych i oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Gminy ilość oprav oświetleniowych na terenie Gminy wynosi 689 szt. (zainstalowana moc oprav 56,97 kW).

Informacje o oświetleniu ulicznym na terenie Gminy (liczba oprav, moce oprav, liczba źródeł energooszczędnych i tradycyjnych w podziale na drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie, krajowe):

- ilość oprav:
  - drogi krajowe - 0 szt.
  - drogi wojewódzkie - 100 szt. - oprawy sodowe,
  - drogi powiatowe - 153 szt. - oprawy sodowe,
    - 19 szt. - oprawy ledowe,
  - drogi gminne - 376 szt. - oprawy sodowe,

<sup>6</sup> Gospodarka energetyczna i gazownictwo w Polsce 15.09.2020 r. w 2019 r. GUS



- 41 szt. - oprawy ledowe.

#### **4.4 Transport na terenie gminy**

Zestawienie dróg publicznych na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska.

Łączna długość dróg na terenie gminy Dąbrowy Chełmińskiej :

- Drogi krajowe – 3,3 km,
- Drogi wojewódzkie – 16 km,
- Drogi powiatowe – 39,6 km,
- Drogi gminne – 91,7 km.

Na terenie Gminy występują inne drogi tzw. wewnętrzne o długości ok. 80 km.

#### **4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny**

Na podstawie danych z inwentaryzacji (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Gminy), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi około 42%. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie biomasy w celach grzewczych, oraz z instalacji wykorzystujących energię słoneczną oraz wiatru. W 2013 r. ilość wyprodukowanej energii z instalacji OZE wyniosła około 55 937,91 MWh rocznie.

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie Dąbrowa Chełmińska jest obszar mieszkalnictwa.

##### **Energia wiatrowa**

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska działają dwie elektrownie wiatrowe:

- elektrownia wiatrowa w Boluminku – cztery turbiny o łącznej mocy 1.8 MW
- elektrownia wiatrowa w Dąbrowie Chełmińskiej – jedna turbina o mocy 35 kW.

##### **Energia spadku wód**

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska nie występują źródła energii odnawialnej przyłączone do sieci energetycznej. Z uwagi na uwarunkowania gmina nie przewiduje dalszego rozwoju związanego z wykorzystaniem energii spadku wód na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

##### **Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)**

W gminie kolektory słoneczne wykorzystywane są głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej.

##### **Geotermia**

Przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja wykazała chęć działań w zakresie zabudowy pomp ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”.

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

Gmina Dąbrowa Chełmińska leży w rejonie basenu kambryjskiego. Wody geotermalne w tym zbiorniku wypełniają przestrzeń porową piaskowców i mają temperatury na głębokości do 3 tys. m od 30°C do 120°C.



Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne;
- wodę (powierzchniową i podziemną);
- grunt.

W miarę możliwości technicznych oraz ekonomicznych wskazane jest wykorzystanie pomp ciepła.

Ze względów techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze nie przewiduje się na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska działań związanych z zabudową instalacji do wykorzystywania energii geotermalnej na cele grzewcze.<sup>7</sup>

### ***Pompy ciepła***

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

Przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja wykazała chęć działań w zakresie zabudowy pomp ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku, z czym przewidziano działania obejmujące zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i mieszkańców.

### ***Transformatory ciepła***

Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koksu i drewna. Transformatory ciepła powstały z myślą o realizacji efektu grzewczego w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych oraz obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych wyposażonych w niskotemperaturowe instalacje grzewcze wodne lub powietrzne. Nie wyklucza to jednak ich zastosowania w budynkach o innej funkcji. W przypadku, gdy wymagana jest moc większa niż pojedynczej jednostki, możliwe jest równoległe połączenie dowolnej liczby jednostek.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazały funkcjonowania transformatorów ciepła na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska. Również przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja nie wykazała planowanych działań w zakresie zabudowy transformatorów ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku, z czym nie przewidziano działań obejmujących zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

### ***Biomasa***

Według danych z inwentaryzacji na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska biomasa wykorzystywana jest do celów grzewczych przez mieszkańców. Wykorzystywanie biomasy stanowi źródło energii odnawialnej na terenie gminy. W 2013 roku w sektorze społeczeństwa (mieszkalnictwo oraz firmy) zużycie biomasy wyniosło około 14382,47 Mg.

Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

<sup>7</sup> Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego <http://www.biuro-planowania.pl/download/OZE-tekst.pdf> , <http://www.pga.org.pl/geotermia-zasoby-polskie.html>



Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach. Gmina Dąbrowa Chełmińska, to gmina wiejska. Gmina zajmuje obszar 12504 ha, w tym jest 5 185 ha użytków rolnych (3888 ha gruntów ornych, 32 ha sadów, 721 ha łąk trwałych i 366 ha pastwisk trwałych i 178 ha pozostałych), 6020 ha gruntów leśnych oraz 443 ha grunty pod wodami i 567 ha tereny zabudowane. Użytki ekologiczne wynoszą 67 ha, nieużytki 202 ha, a tereny różne 18 ha. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 90%.

Powierzania stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiającą stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślazuwca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80% stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

### **Biogaz i biogazownie**

Obecnie na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska nie występują biogazownie, w tym biogazownie rolnicze. Ze względu na swój rolniczy charakter gmina dysponuje potencjałem w zakresie biogazu rolniczego. Dokładne dane dla gminy nie są przebadane, określony został jednak potencjał dla powiatu bydgoskiego. Na Dąbrowę Chełmińską, jako gminę o charakterze rolniczym przypada część tego potencjału pozwalająca na lokalizację na jej terenie biogazowni rolniczej.

Jednak z uwagi na wysokie koszty instalacji oraz brak stałego dostępu do surowców wsadowych (biogazownie rolnicze), nie przewiduje się rozwoju energetyki opartej o tego rodzaju odnawialne źródło. W związku z czym nie przewidziano w niniejszym „Planie” działań związanych z budową instalacji wykorzystującej biogaz na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

## **4.6 Mikroinstalacje**

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Według obecnie obowiązującej wersji ustawy<sup>8</sup> o odnawialnych źródłach energii, mikroinstalacja to instalacja o łącznej zainstalowanej mocy nie większej niż 50 kW, która jest przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW. Wcześniej moc nie mogła być większa niż 40 kW, a moc cieplna w skojarzeniu - 120 kW.

Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach. Procedurę przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej reguluje art. 7 ustawy Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833).

Podmiotem starającym się o przyłączenie mikroinstalacji, może być:

- osoba fizyczna nie będąca przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej,
- osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą,
- pozostałe podmioty prawa.

Regulacja prawna (ustawa Prawo energetyczne) wskazuje na dwa tryby postępowania w przypadku przyłączenia mikroinstalacji:

a) w oparciu o art.7 ust. 8d4 – przyłączenie na podstawie zgłoszenia.

<sup>8</sup> Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2020 poz. 261)





Podmiot może ubiegać się o przyłączenie mikroinstalacji na podstawie zgłoszenia, w przypadku, gdy moc zainstalowana w mikroinstalacji nie jest większa niż moc przyłączeniowa jego obiektu i jeśli jest przyłączony do sieci dystrybucyjnej, jako odbiorca końcowy.

b) w oparciu o ogólne zapisy art. 7 – przyłączenie poprzez złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia.

Zgodnie z Ustawą o odnawialnych źródłach energii tryb przyłączenia mikroinstalacji na zgłoszenie różni się w zależności od statusu odbiorcy końcowego, rozróżnia się prosumenta energii odnawialnej i wytwórcę w mikroinstalacji nie będącego prosumentem energii odnawialnej.

Prosumentem energii odnawialnej jest odbiorca końcowy, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w mikroinstalacji, pod warunkiem, że w przypadku odbiorcy końcowego niebędącego odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, nie stanowi to przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej regulowanej przepisami z dnia 29 czerwca 1995 o statystyce publicznej.

Wytwórcą w mikroinstalacji, w myśl ustawy OZE, jest odbiorca końcowy niebędący prosumentem energii odnawialnej.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy. Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań. W 2013 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy w nie funkcjonowała tu żadna mikroinstalacja.

#### **4.7 Zastosowanie kogeneracji**

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągana przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową.



W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii pierwotnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

## 5. Identyfikacja obszarów problemowych

Niska emisja powstaje w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych. Procesowi spalania paliw towarzyszy emisja zanieczyszczeń między innymi takich substancji jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Kluczowy udział w emisji tych zanieczyszczeń spalanie paliw (przed wszystkim węgla) w domowych piecach grzewczych. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Często też stan kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, zdarza się, że w kotłach i piecach spalane są odpady. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji, np. benzo/a/pirenu, dioksyn, furanów.

Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że emisja substancji następuje z emitorów (kominów), które mają zaledwie kilkanaście lub kilkadziesiąt metrów wysokości co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne warunki dla zdrowia zachodzą zimą, gdy często występują inwersje termiczne przy mroźnej, wyżowej pogodzie (bezwietrznej), co powoduje zastój zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie powietrza. Podstawą szacowania niskiej emisji jest masowy ładunek zanieczyszczeń w określonym czasie (dobowo lub rocznie) ze wspomnianych źródeł. Niska emisja może mieć charakter liniowy lub powierzchniowy. Liniowa emisja pochodzi z komunikacji – z pojazdów poruszających się po drogach przebiegających przez dany teren. Natomiast emisja polowa to emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła z kominami o wysokości nieprzekraczającej 30 metrów. Wyróżnić można jeszcze emisję punktową. Pochodzi ona z wysokich emitorów i z reguły rozprasza się na znacznym obszarze, najczęściej poza miejscem, z którego ta emisja następuje.

Ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła, tylko kotłownie indywidualne, trudniej jest kontrolować taką emisję. Liczba mieszkańców w gminie w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła, a także tego, jakie paliwo jest przez nie wykorzystywane. Dane z pomiaru zanieczyszczeń Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wskazują, że prawdopodobnie na terenie gminy są spalane śmieci (wskazuje na to duża ilość benzo/a/pirenu w pyłach zawieszonych PM10, przekraczające normy). Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz benzo/a/pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji. Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Część z nich wymaga również wymiany źródeł ciepła.

Badania monitoringowe prowadzone przez Kujawsko-Pomorski Inspektorat Ochrony Środowiska zaliczyły cały powiat, w tym gminę Dąbrowę Chełmińską, ze względu na ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 oraz stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10 do strefy klasy C. Największy



udział w emisji pyłu zawieszanego PM10 ma emisja powierzchniowa związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym.

## **6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska**

### **6.1 Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub>**

Określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> realizowano w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł w sektorze publicznym:
  - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
  - dane z umów na odbiór ciepła,
  - danych z ankiet przesłanych do jednostek gminnych,
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
3. zapotrzebowania na ciepło z paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców - dane na podstawie ankiet oraz danych GUS (dane statystyczne i szacunkowe),
4. zużycie paliw transportowych - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
5. zużycie paliw w produkcji ciepła - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
6. wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych – dane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji (baza jest integralną częścią dokumentacji),
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO<sub>2</sub>,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### **6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO<sub>2</sub>**

#### **6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”**

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii ciepłej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska oraz jednostek administracyjnych (szkół, przedszkoli itp.). Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badania ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy Dąbrowa Chełmińska oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono emisje w roku bazowym.

Jako rok, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2013. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- **zasięg terytorialny inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Dąbrowa Chełmińska. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,
- **zakres inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie (zapotrzebowanie):
    - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
    - energii paliw (transport),
    - energii elektrycznej,
    - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- **wskaźniki emisji:**
  - dla określenia wielkości emisji przyjęto dla obszaru gminy standardowe wskaźniki krajowe.

## 6.2.2 Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

**Metodologia „bottom-up”** polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

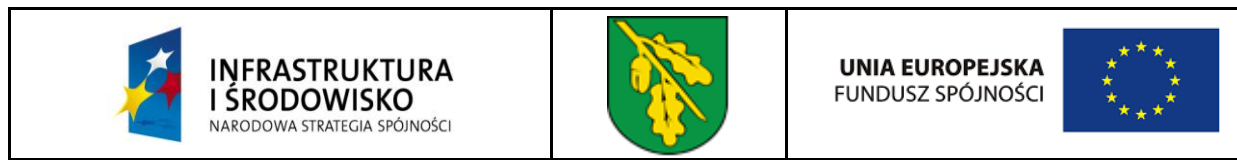
**Metodologia „top-down”** polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dąbrowa Chełmińska poprzedzono procesem inwentaryzacji. Inwentaryzacja prowadzona na podstawie ankiet i pism, które były skierowane do:

- społeczeństwa,
- przedsiębiorców
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna, itp.),
- Starostwa Powiatowego w zakresie ilości zarejestrowanych pojazdów,
- Urzędu Gminy.

Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do Gminy. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, uzyskano odpowiedzi na poziomie około 2% ogólnej ilości gospodarstw domowych w gminie.

Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy (obszar usługi) mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku, gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż ani Gmina, ani Powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych.

W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego uzyskano na podstawie faktur za dostawy energii i zakupu paliw. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach, danych GUS (statystyka i szacunki). Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy.

### 6.2.3 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

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 trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż lata 2010-2013, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym i rzutuje na kompletność przekazywanych danych. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału.

Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia w poszczególnych latach niekompletne (szczególnie w latach do roku 2013), a braki u poszczególnych jednostek dotyczyły różnych lat. Najmniej problemów z zebraniem danych w obszarach sektorów samorządu i społeczeństwa było w przypadku 2013 roku. W związku z tym dla Gminy Dąbrowa Chełmińska, jako rok bazowy przyjęto rok **2013**, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

### 6.2.4 Ogólne zasady opracowania bazy danych

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2015 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (opis wg punktu 6.2.1).

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużyć poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.



Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

## 6.2.5 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2013 r. (rok bazowy) w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występowało),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów (jeżeli gmina przewidywała inwestycje w zakresie CO<sub>2</sub> na posiadanym składowisku),
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła (ilość wykorzystywanego paliwa) – na podstawie danych ze Szkół, Przedszkoli i innych obiektów gminnych oraz Urzędu Gminy,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania,



- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi na zapytania i danych GUS.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła (ilość wykorzystywanego paliwa) – dane z ankiet,
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie Gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).

## 6.2.6 Wskaźniki emisji

Do określenia emisji z terenu gminy Dąbrowa Chelmińska zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>. Z uwagi na nieuwzględnianie w inwentaryzacji produkcji z rolnictwa tj. hodowli zwierząt, wykorzystanie obornika, upraw, stosowania nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu) w inwentaryzacji CO<sub>2</sub> nie uwzględniano emisje CH<sub>4</sub> (metanu) i N<sub>2</sub>O (podtlenku azotu). Nie uzgodniono z Gminą stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru gminy. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli Gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO<sub>2</sub>, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO<sub>2</sub>.

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, opracowane przez KOBiZE,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Cieplarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO<sub>2</sub>),
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO<sub>2</sub> (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG,
- dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji przyjęto wskaźnik podany przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie.

W bazie danych (BEI), stanowiącej załącznik nr 3, zastosowano możliwość aktualizowania wskaźników na podstawie opracowywanych co roku przez KOBiZE wskaźników.

Dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, fotowoltaika, kolektory słoneczne itp.) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO<sub>2</sub> (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela nr. 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy (gaz ziemny)	36,00 MJ/m <sup>3</sup>	0,210 Mg/MWh
2	LPG	47,31 MJ/kg	0,225 Mg/MWh
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,247 Mg/MWh
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,264 Mg/MWh
5	Węgiel	22,00 MJ/kg	0,354 Mg/MWh
6	Biomasa (drewno, pelet)	15,60 MJ/kg	0,395 Mg/MWh
7	Ciepło sieciowe	-	0,436 Mg/MWh
8	Energia elektryczna	-	0,982 Mg/MWh

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

- E<sub>CO<sub>2</sub></sub> - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- EF - oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>/MWh.

## 6.2.7 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyczerpanie i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od Urzędu Gminy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

1. Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankietę i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych.
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców. Ankietę dla mieszkańców były dostępne w Urzędzie Gminy oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu.
3. Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej. Jednak przedsiębiorcy nie byli skłonni wnieść wkład własny w powyższe działania. Nie przekazali również informacji o planowanych działaniach, które mogłyby być uwzględnione w niniejszym „Planie”. Na podstawie ankiet stwierdzono natomiast zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, szczególnie fotowoltaiką, w związku z czym w „Planie” zaproponowano działanie w obszarze społeczeństwa, polegające na zabudowie instalacji fotowoltaicznych.





4. Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz do rozprowadzenia wśród mieszkańców. Materiały informacyjne miały na celu przekazanie w prosty sposób informacji o sporządzanym „Planie”, o korzyściach z niego płynących oraz o planowanej inwentaryzacji i wiążącej się z nią ankietyzacją.
5. Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
6. Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
9. Dane gminy dotyczące sektora publicznego uzyskano w oparciu o przekazane przez władze gminy dane posiadanych budynków. Dane dla sektora społeczeństwa uzyskano z uzyskanych odpowiedzi na ankietę oraz danych GUS.
10. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. Skierowano kilkadziesiąt pism do przedsiębiorców działających na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska. Odpowiedzi na przesłane pisma udzieliło 4 przedsiębiorców. Podmioty te nie przekazały konkretnych informacji odnośnie działań, które mogłyby zostać uwzględnione w niniejszym „Planie”. Przedsiębiorcy wykazywali zainteresowanie pompami ciepła, fotowoltaiką oraz wymianą kotłów.

2. Skierowano również pisma do jednostek publicznych działających na terenie gminy, m.in. do:

- Urząd Gminy w Dąbrowie Chełmińskiej,
- Zespół Szkół im. Celestyna Kamińskiego w Dąbrowie Chełmińskiej,
- Zespół Szkół w Czarzu,
- Zespół Szkół im. Mariana Rejewskiego w Ostromecku,
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej,
- Gminna Przychodnia w Dąbrowie Chełmińskiej,
- Gminna Przychodnia Filia w Ostromecku,
- Gminna Przychodnia Filia w Czarzu,
- Gminna Biblioteka Publiczno – Szkolna w Dąbrowie Chełmińska,
- Gminna Biblioteka Publiczno – Szkolna w Dąbrowie Chełmińska – filia w Ostromecku,
- Gminna Biblioteka Publiczno – Szkolna w Dąbrowie Chełmińska – filia w Czarzu,
- Zespół Oświaty Samorządowej,
- Gminny Ośrodek Kultury i Sportu,
- Gminna Spółka Wodna Dąbrowa Chełmińska,
- Gminny Klub Sportowy Boxeo Dąbrowa Chełmińska,
- Ochotnicza Straż Pożarna w Dąbrowie Chełmińskiej,
- „Poczta Polska” S.A,
- Parafia św. Mikołaja, św. Stanisława i św. Jana Chrzciciela w Ostromecku,
- Parafia św. Wojciecha i św. Katarzyny w Boluminku,
- Parafia Narodzenia Najświętszej Maryi Panny w Czarzu.

Jednostki publiczne udzieliły odpowiedzi bezpośrednio, bądź przekazując dane Gminie.

3. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej, zgodnie z art. 19 ust.3 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne został określony zakres współpracy z następującymi gminami:

- Gmina Unisław
- Urząd Miasta/Gminy Bydgoszcz



- Gmina Zławieś Wielka
- Gmina Dobrcz

Odpowiedzi na pisma udzieliły gminy: Zławieś Wilka oraz Dobrcz informując o braku zainteresowania współpracą z gminą Dąbrowa Chelmińska oraz Gmina/Miasto Bydgoszcz przesyłając aktualizację założeń do planu zaopatrzenia Bydgoszczy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2025 roku. W punkcie 10 o nazwie - Zakres współpracy z innymi gminami - w ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiednimi gminami, należącymi do powiatu bydgoskiego, realizowana jest w całości przez poniższe przedsiębiorstwa energetyczne: PSE Operator S.A., ENEA Operator Sp. z o.o. poprzez istniejące powiązania sieciowe.

4. Skierowane zostały pisma do dostawców energii elektrycznej i gazu. W odpowiedziach firmy zajmujące się dystrybucją gazu i energii elektrycznej przekazały informacje o stanie istniejącym sieci oraz o planach rozwojowych.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi od podmiotów stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji. W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się wykorzystać dane zagregowane przedstawione w dokumentach strategicznych Gminy oraz dane GUS.

Na podstawie nawiązanych kontaktów i analiz potencjalnych współzależności z „Planem” określono interesariuszy niniejszego „Planu”. Potencjalny Wykaz interesariuszy przedstawiono w bazie danych, która jest integralną częścią „Planu”.

## **7. Wyniki obliczeń**

### **7.1 Emisja związana z działalnością samorządową**

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO<sub>2</sub> ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością samorządową. Przedstawiono informacje i dane dotyczące całkowitej energii zużytej oraz całkowitej emisji gazów cieplarnianych związanej z sektorem publicznym. Na sumę emisji CO<sub>2</sub> Mg/rok do środowiska największy wpływ ma ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej oraz oświetlenie, które stanowi około 72,56 % całości.

W tabeli 7.1.-1 przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym 2013 oraz w roku 2019.

Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora.

Dokładniejszą analizę danych dotyczących poszczególnych obszarów przedstawiają punkty od 7.1.1 do 7.1.5.



Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Rok bazowy 2013		Rok 2019	
		Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4	5	6
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej (wraz z gospodarką wodno-ściekową)	905,79	889,49	905,79	889,49
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	221,19	217,21	221,19	217,21
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	1315,22	405,15	1315,22	405,15
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa <sup>1)</sup>	429,49	114,58	429,49	114,58
5	Składowanie odpadów <sup>2)</sup>	-	-	-	-
6	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) <sup>3)</sup>	85,56	0,00	85,56	0,00
<b>Suma</b>		<b>2957,25</b>	<b>1626,43</b>	<b>2957,25</b>	<b>1626,43</b>

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> – brak danych o pojazdach będących we władaniu gminy i jednostek gminnych

<sup>2)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów

<sup>3)</sup> – brak danych o wykorzystaniu OZE w działalności samorządowej

### 7.1.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, świetlice, szpitale itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

### 7.1.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowarki, koparki, ciągniki rolnicze itp.),
- autobusy.

### 7.1.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii, jaka została zużyta na potrzeby przestrzeni publicznej w tym na oświetlenie budynków, oświetlenie ulic, placów, skwerów.



## 7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółkę zajmującą się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych oraz oczyszczalnią ścieków.

## 7.1.5 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne powstające na terenie gminy wywożone są oraz gospodarowane przez firmę Remondis w Bydgoszczy. Na terenie gminy nie są składowane odpady komunalne. Z racji tego, że gmina nie posiada czynnego składowiska (zamknięte IX 2015 r.), nie uwzględniano go w inwentaryzacji CO<sub>2</sub> (emisja CO<sub>2</sub> = 0 Mg).

## 7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujmowano emisji z odpadów, ponieważ na terenie gminy nie ma składowiska odpadów.

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej (emisji wynikających z upraw i hodowli zwierząt).

W tabeli 7.2-1 przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z sektora społeczeństwa w roku bazowym 2013 oraz w roku 2019.

Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora.

Dokładniejszą analizę danych dotyczących poszczególnych obszarów przedstawiają punkty od 7.2.1 do 7.2.4.

Tabela nr 7.2-1 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Rok bazowy 2013		Rok 2019	
		Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4	5	6
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	7237,50	7107,23	7710,79	7572,00
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	5638,18	5536,69	5638,18	5536,69
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł <sup>1)</sup>	-	-	-	-
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	37683,53	13339,97	40542,87	14352,17
5	Ogrzewanie budynków usługi	2443,22	684,87	2443,22	684,87
6	Ogrzewanie przemysł <sup>1)</sup>	-	-	84,52	24,00
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	61276,10	15894,27	61276,10	15894,27
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) <sup>2)</sup>	-	-	-	-



Tabela nr 7.2-1 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Rok bazowy 2013		Rok 2019	
		Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
1	2	3	4	5	6
9	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	12924,41	0,00	12681,43	0,00
<b>Suma</b>		<b>127202,94</b>	<b>42563,03</b>	<b>130377,11</b>	<b>44064,00</b>

<sup>1)</sup> – brak danych o zakładach przemysłowych na terenie gminy

<sup>2)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów

### 7.2.1 Mieszkalnictwo

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii elektrycznej, dostawcy gazu ziemnego, danych pozyskanych od indywidualnych odbiorców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych (ankiety).

Zużycie paliw (węgiel kamienny, biomasy, gazu ziemnego, oleju i pozostałych paliw) określono na podstawie danych uzyskanych z ankiet oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

### 7.2.2 Handel, usługi i przemysł

W podgrupie usługi i przemysł źródeł o wielkości emisji CO<sub>2</sub>, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). W tej grupie uwzględniono odpowiedzi od 4 przedsiębiorców. Gmina jest Gminą rolniczą

### 7.2.3 Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono wyłącznie ruch lokalny przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

### 7.2.4 Gospodarka odpadami

Ze względu na to, że z sektora społeczeństwa gospodarowaniem odpadami zajmuje się gmina, w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora (CO<sub>2</sub> = 0 Mg).

## 7.3 Emisja ogółem z terenu gminy Dąbrowa Chelmińska

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Dąbrowa Chelmińska w roku bazowym 2013 oraz w roku 2019.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.



*Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>)*

Lp.	Rodzaj	Rok 2013	Rok 2019
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	44 189,46	45 690,45
2	Emisja – grupa samorząd	1 626,43	1 626,43
3	Emisja – grupa społeczeństwo	42 563,03	44 064,00
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji [%]	3,68	3,56

#### **7.4 Zużycie energii na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska**

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska w roku bazowym 2013 oraz w roku 2019.

*Tabela nr 7.4-1 Zużycie energii na terenie gminy w MWh*

Lp.	Rodzaj	Rok 2013	Rok 2019
1	2	4	4
1	Całkowite zużycie energii z terenu gminy, w tym	130 160,19	133 334,37
2	Energia – grupa samorząd	2 957,25	2 957,25
3	Energia – grupa społeczeństwo	127 202,94	130 377,11
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji [%]	2,27	2,22

#### **7.5 Zestawienie wyników inwentaryzacji na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska**

Poniżej w tabelach przedstawiono podsumowanie zużycia energii finalnej oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska w roku bazowym 2013 oraz w roku 2019.

## Końcowe zużycie energii

### Rok bazowy 2013

Kategoria	Końcowe zużycie energii (MWh)														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	905,79	0,00	0,00	0,00	805,82			509,40				85,56	0,00	0,00	2306,57
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5638,18	0,00	0,00	0,00	2400,35			42,87				1748,48	0,00	0,00	9829,88
Budynki mieszkalne	7237,50	0,00	0,00	0,00	0,00			37683,53				11175,93	0,00	0,00	56096,96
Komunalne oświetlenie publiczne	221,19												0,00		221,19
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
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>14002,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3206,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>38235,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13009,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>68454,60</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Tabor gminny				0,00	424,23	5,26									429,49
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				8609,33	45884,60	6782,18									61276,11
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8609,33</b>	<b>46308,83</b>	<b>6787,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>61705,60</b>
<b>Razem</b>	<b>14002,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8609,33</b>	<b>49515,00</b>	<b>6787,44</b>	<b>0,00</b>	<b>38235,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13009,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>130160,20</b>

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

**Rok 2019**

Kategoria	Końcowe zużycie energii (MWh)													Razem
	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5638,18	0,00	0,00	0,00	2400,35			42,87		1748,48	0,00	0,00	0,00	9829,88
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	905,79	0,00	0,00	0,00	805,82			509,40		85,56		0,00	0,00	2306,57
Budynki mieszkalne	7710,79	0,00	0,00	0,00	0,00			40542,87		10932,95		0,00	0,00	59186,61
Komunalne oświetlenie	221,19											0,00		221,19
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	25,55	35,64			23,33		0,00		0,00		84,52
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>14475,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25,55</b>	<b>3241,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>41118,47</b>	<b>0,00</b>	<b>12766,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>71628,77</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				0,00	424,23	5,26								429,49
Transport prywatny i komercyjny				8609,33	45884,60	6782,18								61276,11
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8609,33</b>	<b>46308,83</b>	<b>6787,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>61705,60</b>
<b>Razem</b>	<b>14475,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8634,88</b>	<b>49550,64</b>	<b>6787,44</b>	<b>0,00</b>	<b>41118,47</b>	<b>0,00</b>	<b>12766,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>133334,37</b>



**Całkowita emisja CO<sub>2</sub>**
**Rok bazowy 2013**

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (t)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t]														
	Paliwa kopalne									Energia odnawialna					Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	889,49	0,00	0,00	0,00	224,82			180,33							1294,64
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5536,69	0,00	0,00	0,00	669,70			15,18							6221,57
Budynki mieszkalne	7107,23	0,00	0,00	0,00	0,00			13339,97							20447,20
Komunalne oświetlenie publiczne	217,21														217,21
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
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>13750,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>894,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13535,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>28180,62</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Tabor gminny				0,00	113,27	1,31									114,58
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				1954,32	12251,19	1688,76									15894,27
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1954,32</b>	<b>12364,46</b>	<b>1690,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16008,85</b>
<b>Inne</b>															
Gospodarowanie odpadami															0,00
Gospodarowanie ściekami															
<b>Razem</b>	<b>13750,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1954,32</b>	<b>13258,98</b>	<b>1690,07</b>	<b>0,00</b>	<b>13535,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>44189,47</b>



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

**Rok 2019**

Kategoria	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]													
	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olaj opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Stoneczna ciepłota		Geotermiczna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5536,69	0,00	0,00	0,00	669,70			15,18						6221,57
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	889,49	0,00	0,00	0,00	224,82			180,33						1294,64
Budynki mieszkalne	7572,00	0,00	0,00	0,00	0,00			14352,18						21924,18
Komunalne oświetlenie	217,21													217,21
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	5,80	9,94			8,26						24,00
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>14215,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,80</b>	<b>904,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14555,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>29681,60</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				0,00	113,27	1,31								114,58
Transport prywatny i komercyjny				1954,32	12251,19	1688,76								15894,27
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1954,32</b>	<b>12364,46</b>	<b>1690,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16008,85</b>
<b>Inne</b>														
Gospodarowanie odpadami														0,00
Gospodarowanie ściekami														
<b>Razem</b>	<b>14215,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1960,12</b>	<b>13268,92</b>	<b>1690,07</b>	<b>0,00</b>	<b>14555,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>45690,45</b>

**Wykorzystanie OZE**
**Rok bazowy 2013**

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisje CO <sub>2</sub> /ekw. CO <sub>2</sub> [t]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawial ne		Inne
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny							
Energia wiatru	0,13												
Energia hydroelektryczna	0,00												
Fotowoltaiczna	0,00												
Kogeneracja													
Inne <i>Należy podać: biomasa</i>	13473,79												
<b>Razem</b>	<b>13473,9233</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Rok 2019**

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisje CO <sub>2</sub> /ekw. CO <sub>2</sub> [t]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawial ne		Inne
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny							
Energia wiatru	0,13												
Energia hydroelektryczna	0,00												
Fotowoltaiczna	0,00												
Kogeneracja													
Inne <i>Należy podać:</i>	0,00												
<b>Razem</b>	<b>0,13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## 8 Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

### 8.1 Cele określone dla gminy Dąbrowa Chełmińska

Ustalając cele szczegółowe uwzględniono realne możliwości gminy. Przyjęto, że gmina Dąbrowa Chełmińska powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, redukcję zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, w wysokości wynikającej z przeprowadzenia planowanych działań. Cele szczegółowe dla gminy, czyli wielkości, o które nastąpi redukcja emisji i zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, określono w oparciu o planowane działania na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska, w podziale na sektor samorządu i społeczeństwa.

Jak opisano w punkcie 3 niniejszego PGN badania monitoringowe prowadzone przez WIOŚ w Toruniu w roku 2019 zaliczyły cały powiat bydgoski, w tym gminę Dąbrowa Chełmińska, ze względu na ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>, do strefy klasy C. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. W związku z tym, że wyniki badań dotyczą całej strefy powiatu, nie można stwierdzić czy i w jaki sposób emisja ze źródeł z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska powoduje przekroczenia dopuszczalnych wskaźników na jej terenie. Jednakże realizując przewidziane w niniejszym PGN działania należy się spodziewać, że spowodują one redukcję emisji również ww. czynnika.

W poniższej tabeli zestawiono cele dla gminy Dąbrowa Chełmińska.

Tabela nr 8.1-1 Cele określone dla gminy Dąbrowa Chełmińska

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg	
					Pył PM <sub>10</sub>	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Cel strategiczny na rok 2020</b>	9051,95	7198,57	136,80	0,492	0,001650
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	2269,18	861,58	0,00	0,059	0,000198
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	6782,78	6336,99	136,80	0,433	0,001452
4	<b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>	<b>6,95</b>	<b>16,29</b>	<b>0,11</b>	-	-

Poniżej przedstawiono zaktualizowane cele dla Gminy na rok 2030.

Tabela nr 8.1-2 Cele określone dla gminy Dąbrowa Chełmińska

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg	
					Pył PM <sub>10</sub>	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Cel strategiczny na rok 2030</b>	9308,32	7267,02	136,80	0,676	0,00225
2	Cel strategiczny na rok 2030 - publiczne	2525,55	930,03	0,00	0,086	0,00029



3	Cel strategiczny na rok 2030 - społeczeństwo	6782,78	6336,99	136,80	0,589	0,00196
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	7,15	16,45	0,11	-	-

## 8.2 Długoterminowy cel strategiczny

Przyjmuje się, że kraje Unii Europejskiej powinny dążyć do redukcji emisji w wysokości 20% poziomu z roku 1990 (lub innego, możliwego do inwentaryzacji), redukcji zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii. Te cele strategiczne Polska planuje osiągnąć wdrażając w życie działania zewnętrzne, do których zaliczyć można m.in. wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej, wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE, wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE, wdrażanie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przyczyniające się do zmiany mentalności społeczeństwa, dotyczącej gospodarki odpadami (skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji).

Sytuacją idealną byłoby, gdyby na szczeblu regionalnym każda gmina osiągnęła założone cele w wysokości 20%. W rzeczywistości niektóre gminy zdolne są osiągnąć ten poziom, albo nawet wyższy, niektóre mogą osiągnąć poziom niższy lub żaden.

Realne do osiągnięcia cele dla gminy Dąbrowa Chełmińska wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Gminy.

A zatem:

- **celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska,**
- **celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>,**
- **redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.**

## 8.3 Strategia długoterminowa do roku 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Dąbrowa Chełmińska będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:



1. Jednostki gminne - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.

### 8.4 Kierunki „Planu” do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020.

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu obiektów,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

### 8.5 Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną. Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu.</li> <li>- Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”).</li> <li>- Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE.</li> <li>- Spadek emisji CO<sub>2</sub> oraz zapotrzebowania na energię</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo.</li> <li>- Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania.</li> <li>- Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego.</li> <li>- Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony</li> </ul>



finalną.	klimatu.
<b>(O) SZANSE</b>	<b>(T) ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań.</li> <li>- Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym.</li> <li>- Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</li> <li>- Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej. fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe).</li> <li>- Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej.</li> <li>- Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła).</li> <li>- Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze.</li> <li>- Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii.</li> <li>- Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe.</li> <li>- Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.</li> <li>- Możliwość gazyfikacji gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne.</li> <li>- Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.</li> </ul>

## 9 Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

### 9.1 Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok.

Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez gminy systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.



Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

### **Przewidywane źródła finansowania działań**

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2015-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko):
  - Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko - pomorskiego,
  - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO),
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”,
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy,
- Program LIFE+,
- Program Horizon 2020,
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
  - GAZELA niskoemisyjny transport miejski,
  - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
  - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
  - System Zielonych Inwestycji (GIS),
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
  - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
  - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne,
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
  - premia termomodernizacyjna,
  - premia remontowa,
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
  - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
  - Program Modernizacji Kotłów,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE;
- System białych certyfikatów;
- Finansowanie w formule ESCO.

## **9.2 Ogólna analiza ekonomiczna**

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji „Planu” posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych przedstawiono w załączniku nr 1.





W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz lub pośrednio za paliwo grzewcze motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

### **9.3 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć**

#### **9.3.1 Ograniczanie emisji w budynkach i innych obiektach gminnych**

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie cieplnej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywane są termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu. Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

W ramach obszaru ujęte są również działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii w gospodarce wodno-ściekowej. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków oraz obiektów i urządzeń stosowanych w technologii wodno-ściekowej. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 40-60% w stosunku do stanu aktualnego.

#### **Działania:**

- Termomodernizacja, rozbudowa budynków użyteczności publicznej.
- Termomodernizacja budynków społeczeństwa.

Szczegółowy opis działań:



#### Systematyczne remonty 8 budynków szkolnych

- termomodernizacja budynku przedszkola publicznego w Dąbrowie Chełmińskiej łącznie ze zmianą ogrzewania z elektrycznego na OZE (pompa ciepła) do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- termomodernizacja budynków Zespołu Szkół w Dąbrowie Chełmińskiej z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana pieców na kondensacyjne (są 2 szt.), pompa ciepła do ciepłej wody użytkowej. Systematyczna wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- termomodernizacja budynków Zespołu Szkół w Czarzu – docieplenie, wymiana oświetlenia,
- termomodernizacja budynków Zespołu Szkół w Ostromecku – docieplenie, wymiana oświetlenia,

#### Modernizacja i przebudowa placówek oświatowych

- Rozbudowa filii biblioteki szkolno/publicznej w Czarzu w ramach przebudowy i rozbudowy remizy strażackiej w Czarzu. Nowe pomieszczenia dla istniejącej i działającej biblioteki, przebudowa zaplecza socjalno/sanitarnego w obiekcie. W ramach tej inwestycji nastąpi również przebudowa sali wiejskiej z zapleczem kuchenneo/sanitarnym oraz powstaną: nowy garaż dla samochodu pożarniczego i pomieszczenia socjalne (szatnia/prysznic itp.) dla strażaków, Biuro.

#### Modernizacja i remonty obiektów świetlicowych

- Gzin, świetlica wiejska/sala wiejska, świetlica Koła Gospodyń Wiejskich i Biuro OSP - zmiana źródła ciepła z zastosowaniem pieca kondensacyjnego (obecnie piece kaflowe), wymiana stolarki okienneo/drzwiowej, kompleksowy remont, instalacja klimatyzacyjno-wentylacyjna.
- Rafa, świetlica/sala wiejska, kompleksowy remont wewnątrz obiektu (ściany, podłogi, łazienki, kuchnia itp.), ogrzewanie elektryczne jest nowe.
- Czemplewo, świetlica/sala wiejska, modernizacja ogrzewania – obecnie piece kaflowe.

### 9.3.2 Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisje, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO<sub>2</sub>. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Według obecnie obowiązującej wersji ustawy<sup>9</sup> o odnawialnych źródłach energii, mikroinstalacja to instalacja o łącznej zainstalowanej mocy nie większej niż 50 kW, która jest przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW. Wcześniej moc nie mogła być większa niż 40 kW, a moc cieplna w skojarzeniu - 120 kW.

#### Działania:

- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach społeczeństwa.

### 9.3.3 Ekologiczne oświetlenie

W ramach obszaru ujęte są działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulic i placów. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy

<sup>9</sup> Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2020 poz. 261)



poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby gminy w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych,
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła,
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne,
- kosztów energii związanych z oświetleniem.

**Działania:**

- Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego.

### **9.3.4 Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła**

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja).

**Działania:**

- Wymiana źródeł ciepła w budynkach społeczeństwa.

### **9.3.5 Niskoemisyjny transport**

Działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia gminy od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego.

Wskaźniki rezultatu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów kołowych.

**Działania:**

- Budowa lub przebudowa dróg publicznych oraz ścieżek rowerowych.

### **9.3.6 Gospodarka przestrzenna**

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostaw mediów oraz gospodarki odpadami.

**Działania:**

- Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna.

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić



się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. fotowoltaika, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku. Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

### 9.3.7 Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców, firm i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji). Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej.

Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit),
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi),
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

#### Działania:

- Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i za granicą o działaniach podejmowanych przez gminę celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

### 9.3.8 Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

W ramach działalności Koordynatora można przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie



wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności Koordynatora, uruchomienie serwisu internetowego.

### **9.3.9 Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne**

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.) w miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Należy podkreślić, iż opis przedmiotu zamówienia nie powinien zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

### **9.3.10 Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE**

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach,
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy,
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

### **9.3.11 Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów**

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Koordynatora, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Godzina dla Ziemi,
- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Dzień Czystego Powietrza,



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej, jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego „Planu”.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

## **9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć**

W tabeli nr 9.4-1 przedstawiono proponowany w latach 2015-2030 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Okres realizacji działania	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w MgCO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	<b>Termomodernizacja, rozbudowa budynków użyteczności publicznej</b>									
1.1	Rozbudowa budynku urzędu gminy (pomieszczenia dla GOPS, GOKiS, biblioteki, policji)	300 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	EFRR w ramach RPO WK-P 2014-2020 PI 4c, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, PROW, POIS – Priorytet inwestycyjny 4.3, Fundusz Termomodernizacji, Budżet Gminy, Pożyczka banku	2015-2025	Efekt został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię cieplną dla poszczególnych obiektów. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (w przypadku termomodernizacji 40-60% redukcja emisji oraz zużycia energii w zależności od zakresu termomodernizacji).	70	20	0
1.2	Systematyczne remonty 8 budynków szkolnych – wymiana okien, ocieplenie ścian i dachów	3 000 000		Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2025		296	121	0
1.3	Modernizacja i przebudowa placówek oświatowych wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą (m.in. zwiększenie ilości sal dydaktycznych, stołówki, wymiana okien, ocieplenie ścian i dachów)	4 500 000		Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2025		592	241	0
1.4	Kompleksowa termomodernizacja budynku szkolnego w miejscowości Wałdowo Królewskie polegająca na wymianie okien i drzwi, ociepleniu ścian, dachów i podłóg	440 000		Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2020		13	13	0
1.5	Modernizacja i remont obiektów świetlicowych – wymiana okien, ocieplenie ścian i dachów	600 000		Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2025		59	47	0
<b>suma</b>	-	<b>8 840 000</b>	-	-	-	-	-	<b>1 030</b>	<b>441</b>	<b>0</b>
<b>2</b>	<b>Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego</b>									
2.1	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego w tym „Osiedle Południe” w Dąbrowie Chełmińskiej oraz „Osiedla Pod Gruszą” w Ostromecku (wymiana około 155 opraw na LED’owe)	160 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 PI 4e, SOWA	2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując 155 opraw wymienionych lub zainstalowanych o mocy około 150W, działających przez około 12 godz./dobę, w miejsce opraw o mocy około 300W	105	103	0
<b>suma</b>	-	<b>160 000</b>	-	-	-	-	-	<b>105</b>	<b>103</b>	<b>0</b>
<b>3</b>	<b>Budowa lub przebudowa dróg publicznych oraz ścieżek rowerowych</b>									
3.1	Budowa obwodnicy Ostromecka (zmiana przebiegu drogi wojewódzkiej nr 551)	4 000 000	Zarząd Dróg Wojewódzkich	Zarząd Dróg Wojewódzkich	EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 PI 4e, GAZELA	2016-2025	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 40 pojazdów dziennie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.	58	15	0



Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań - gmina

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Okres realizacji działania	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w MgCO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.2	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 551 na odcinku Strzyżawa – Raciniewo	6 000 000	Zarząd Dróg Wojewódzkich	Zarząd Dróg Wojewódzkich	-	2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 60 pojazdów dziennie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.	86	23	0
3.3	Przebudowa drogi powiatowej nr 1601C na odcinku Dąbrowa Chełmińska – Kokocko	2 500 000	Powiatowy Zarząd Dróg	Powiatowy Zarząd Dróg		2015-2023	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 25 pojazdów dziennie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.	36	10	0
3.4	Poprawa przejeźdźności drogi powiatowej 1540C Ostromecko-Czarże	2 000 000	Powiatowy Zarząd Dróg	Powiatowy Zarząd Dróg		2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 20 pojazdów dziennie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.	29	8	0
3.5	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1543C Dąbrowa Chełmińska – Wałdowo Królewskie – ul. Długa w Wałdowie Królewskim (w tym: nowa nawierzchnia i ciąg pieszo-rowerowy o długości ok 3,9 km, wysepki spowalniające, zatoka autobusowa)	6 400 000	Starostwo Powiatowe Wydział Dróg Powiatowych	Starostwo Powiatowe		2015-2017	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 64 pojazdy dziennie pokonają swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.	92	25	0
3.6	Wykonanie nawierzchni bitumicznej - budowa nowych dróg gminnych w tym asfaltowanie dróg nawierzchni tłuczniowej - poprawa dostępności dojazdowej do pól	1 500 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2030	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 50 pojazdów rocznie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 25% energii i emisji.	49	13	0
3.7	Zatoki autobusowe (w tym 2 szt. w m. Gzin)	400 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 10 autobusów dziennie zaoszczędzi paliwo. Efekt to 0,05% energii i emisji.	7	2	0
3.8	Budowa ścieżek rowerowych (w tym ścieżka: Wałdowo Królewskie-Dąbrowa Chełmińska Skrzyżowanie-Czemlewo-Czarże-Dębowiec oraz Dąbrowa Chełmińska-Boluminek-Bolumin-Skludzewo, Strzyżawa, Ostromecko, Dąbrowa Chełmińska-Janowo-Czemlewo) - około 20 km	8 000 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2019	Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co tydzień w miesiącach ciepłych jedna osoba zamiast z samochodu skorzysta z roweru.	103	27	0
3.9	Rozbudowa drogi gminnej nr 050501C w zakresie budowy ścieżki rowerowej Nowy Dwór - Reptowo	2 000 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska		EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 PI 4e, GAZELA	2020-2027	Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co tydzień w miesiącach ciepłych jedna osoba zamiast z samochodu skorzysta z roweru.	59	16
3.10	Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Boluminek i Bolumin	2 000 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	2021-2027		Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co tydzień w miesiącach ciepłych jedna osoba zamiast z samochodu skorzysta z roweru.	79	21	0
3.11	Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Wałdowo Królewskie i Ostromecko	2 000 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	2018-2027		Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co tydzień w miesiącach ciepłych jedna osoba zamiast z samochodu skorzysta z roweru.	79	21	0
3.12	Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Strzyżawa, oraz przebudowa drogi w postaci wykonania ciągu pieszo-jezdnego w miejscowości Ostromecko.	500 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	2020-2022		Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co tydzień w miesiącach ciepłych jedna osoba zamiast z samochodu skorzysta z roweru.	39	11	0
suma	-	30 800 000	-	-	-	-	-	716	191	0

4 Modernizacja obiektów gospodarki wodno-ściekowej										
4.1	Dokończenie budowy kanalizacji w miejscowości Dąbrowa Chełmińska terenu objętego dokumentacją projektową	7 351 240	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	RPO WK-P 2014-2020, PROW, NFOŚiGW, budżet gminy,	2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując, że zamiast specjalistycznymi samochodami ścieki będą odprowadzane systemem kanalizacyjnym. Efektem jest ilość zaoszczędzonego paliwa zużytego przez pojazdy transportujące ścieki. Przyjęto oszczędność energii i emisji przez pojazdy wykonujące 100 kursów rocznie. Przyjęto średnie spalanie paliwa 0,5 Mg/rok/pojazd.	594	159	0
4.2	Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w miejscowości Nowy Dwór	231 850	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując, że zamiast specjalistycznymi samochodami ścieki będą odprowadzane systemem kanalizacyjnym. Efektem jest ilość zaoszczędzonego paliwa zużytego przez pojazdy transportujące ścieki. Przyjęto oszczędność energii i emisji przez pojazdy wykonujące 10 kursów rocznie. Przyjęto średnie spalanie paliwa 0,5 Mg/rok/pojazd.	59	16	0
4.3	Budowa SUW w miejscowości Nowy Dwór	1 050 347	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska		2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując redukcję zużycia energii i emisji w obszarze gospodarki wodno-ściekowej w gminie. Przyjęto redukcję w wysokości 5%.	21	20	0
<b>suma</b>	-	<b>8 633 437</b>	-	-	-	-	-	<b>674</b>	<b>195</b>	<b>0</b>
5 Modernizacja obiektów społeczeństwa										
5.1	Termomodernizacja około 100 budynków społeczeństwa – wymiana okien, ocieplenie ścian i dachów	4 125 000	Właściciele nieruchomości	Właściciele nieruchomości	EFRR w ramach RPO WK-P 2014-2020, NFOŚiGW - RYŚ, Pożyczka banku	2015-2025	Efekt obliczono, przyjmując średnie zapotrzebowanie energii 130 kWh/m <sup>2</sup> /rok. Efekt energetyczny i emisyjny to ok. 60% obecnego zapotrzebowania.	646	312	0
<b>suma</b>	-	<b>4 125 000</b>	-	-	-	-	-	<b>646</b>	<b>213</b>	<b>0</b>
6 Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach społeczeństwa										
6.1	Montaż instalacji fotowoltaicznych w około 20 budynkach	600 000	Właściciele nieruchomości	Właściciele nieruchomości	EFRR w ramach RPO WK-P 2014-2020, PROSUMENT Pożyczka banku	2015-2020	Efekt obliczono, przyjmując montaż instalacji o mocy do 4kW. Przyjęto, że 1 kW pozwala uzyskać ok. 1,9 MWh energii. Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).	137	134	137
<b>suma</b>	-	<b>600 000</b>	-	-	-	-	-	<b>137</b>	<b>134</b>	<b>137</b>
7 Wymiana źródeł ciepła w budynkach społeczeństwa										
7.1	Wymiana źródeł ciepła w około 120 budynkach społeczeństwa – wymiana starych kotłów węglowych na kotły z podajnikiem retortowym, montaż pomp ciepła wspomagających kotły węglowe	1 800 000	Właściciele nieruchomości	Właściciele nieruchomości	EFRR w ramach RPO WK-P 2014-2020, WFOŚiGW, Pożyczka banku	2016-2028	Przyjęto wymianę 120 kotłów węglowych komorowych o sprawności ok. 50% na 10 kotłów retortowych o sprawności ok. 80% - różnica w wytworzeniu energii finalnej i emisji wynika z oszczędności zużycia węgla o ok. 30%, wymiana na kotły retortowe na ekogroszek o wysokiej sprawności z pompami ciepła na potrzeby c.w.u.	6 000	5 891	0
<b>suma</b>	-	<b>1 800 000</b>	-	-	-	-	-	<b>6 000</b>	<b>5 891</b>	<b>0</b>

8	Działania nie inwestycyjne									
8.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	6 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	Budżet gminy	2015-2025	Założono, że na skutek zapisów w MPZP powstanie 5 instalacji po 3 kW, każda wyprodukuje 1,98 MWh/rok redukcja emisji to 0,982 Mg/MWh uzyskanej energii	10	10	10
8.2	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	Budżet gminy	2015-2025	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii na poziomie 0,01 %	10	10	0
8.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	1 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	Budżet gminy	2015-2025	Założono, że na skutek doradztwa powstaną 2 instalacje OZE po 3 kW, redukcja emisji to 0,982 Mg/MWh uzyskanej energii	4	4	4
8.4	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	-	2015-2025	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w budynkach publicznych – 0,05 %	1	1	0
8.5	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	1 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	Budżet gminy	2015-2025	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w sektorze społeczeństwa – 0,01%	10	10	0
8.6	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	1 000	Urząd Gminy / Koordynator	Gmina Dąbrowa Chełmińska	Budżet gminy	2015-2025	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w obszarze mieszkalnictwa, usług i transportu o 0,01%	6	6	0
<b>suma</b>		<b>11 000</b>	-	-	-		-	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>14</b>

Efekty działań nieinwestycyjnych nie wliczono do sumy efektów wpływających na cele i wskaźniki PGN.

Działania w ramach Aktualizacji PGN 2015-2030 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo/a/-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja Aktualizacji PGN 2015-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy na lata 2015-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu

Należy również podkreślić fakt, że realizacja Aktualizacji PGN dla Gminy na lata 2015-2020 powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Gminy. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

## 9.5 Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-1 przedstawia się następująco:

### Działania inwestycyjne długoterminowe:

Rozbudowa budynku urzędu gminy (pomieszczenia dla GOPS, GOKiS, biblioteki, policji)	2015-2025
Systematyczne remonty 8 budynków szkolnych	2015-2025
Modernizacja i przebudowa placówek oświatowych wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą (m.in. zwiększenie ilości sal dydaktycznych, stołówki)	2015-2025
Modernizacja i remont obiektów świetlicowych – wymiana okien, ocieplenie ścian i dachów	2015-2025
Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego w tym „Osiedle Południe” w Dąbrowie Chełmińskiej oraz „Osiedla Pod Gruszą” w Ostromecku (około 155 oprav)	2015-2025
Budowa obwodnicy Ostromecka (zmiana przebiegu drogi wojewódzkiej nr 551)	2016-2025
Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 551 na odcinku Strzyżawa – Raciniewo	2016-2025
Przebudowa drogi powiatowej nr 1601C na odcinku Dąbrowa Chełmińska – Kokocko	2015-2023
Poprawa przejezdności drogi powiatowej 1540C Ostromecko-Czarże	2015-2025
Wykonanie nawierzchni bitumicznej - budowa nowych dróg gminnych w tym asfaltowanie dróg nawierzchni tłuczniowej - poprawa dostępności dojazdowej do pól	2015-2030
Zatoki autobusowe (w tym 2 szt. w m. Gzin)	2015-2025
Rozbudowa drogi gminnej nr 050501C w zakresie budowy ścieżki rowerowej Nowy Dwór – Reptowo	2020-2027
Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Boluminek i Bolumin	2021-2027
Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Wałdowo Królewskie i Ostromecko	2018-2027
Dokończenie budowy kanalizacji w miejscowości Dąbrowa Chełmińska terenu objętego dokumentacją projektową	2015-2025
Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w miejscowości Nowy Dwór	2015-2025
Budowa SUW w miejscowości Nowy Dwór	2015-2025
Termomodernizacja około 100 budynków społeczeństwa	2015-2025
Wymiana źródeł ciepła w około 120 budynkach społeczeństwa	2016-2028

### Działania inwestycyjne krótko-średnioterminowe:

Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Strzyżawa, oraz przebudowa drogi w postaci wykonania ciągu pieszo-jezdnego w miejscowości Ostromecko.	2020-2022
---	-----------

### Działania nieinwestycyjnie:

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO<sub>2</sub>.

Łączny koszt działań na terenie gminy wyniesie około 11 000 zł.

Termin realizacji 2015 – 2020.

### Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach/instalacjach

W niniejszym „Planie” wskazano działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach/instalacjach (obejmujących budynki i urządzenia komunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne, dystrybucji ciepła.

Do działań inwestycyjnych w powyższym zakresie należą przede wszystkim termomodernizacja budynków, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

### **Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie**

Budowa obwodnicy Ostromecka (zmiana przebiegu drogi wojewódzkiej nr 551)  
Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 551 na odcinku Strzyżawa – Raciniewo  
Przebudowa drogi powiatowej nr 1601C na odcinku Dąbrowa Chełmińska – Kokocko  
Poprawa przejezdności drogi powiatowej 1540C Ostromecko-Czarże  
Rozbudowa drogi powiatowej nr 1543C Dąbrowa Chełmińska – Wałdowo Królewskie – ul. Długa w Wałdowie Królewskim (w tym: nowa nawierzchnia i ciąg pieszo-rowerowy o długości ok 3,9 km, wysepki spowalniające, zatoka autobusowa)  
Wykonanie nawierzchni bitumicznej - budowa nowych dróg gminnych w tym asfaltowanie dróg nawierzchni tłuczniowej - poprawa dostępności dojazdowej do pól  
Zatoki autobusowe (w tym 2 szt. w m. Gzin)  
Budowa ścieżek rowerowych (w tym ścieżka: Wałdowo Królewskie-Dąbrowa Chełmińska Skrzyżowanie-Czemlewo-Czarże-Dębowiec oraz Dąbrowa Chełmińska-Boluminek-Bolumin-Skłudzewo, Strzyżawa, Ostromecko, Dąbrowa Chełmińska-Janowo-Czemlewo) - około 20 km  
Rozbudowa drogi gminnej nr 050501C w zakresie budowy ścieżki rowerowej Nowy Dwór - Reptowo  
Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Boluminek i Bolumin  
Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Wałdowo Królewskie i Ostromecko  
Budowa ścieżki rowerowej w miejscowości Strzyżawa, oraz przebudowa drogi w postaci wykonania ciągu pieszo-jezdnego w miejscowości Ostromecko.

### **Działania inwestycyjne w gospodarce odpadami**

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań w obszarze związanym z gospodarką odpadami.

### **Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu**

W niniejszym „Planie” nie wskazano działań w zakresie produkcji energii elektrycznej (za wyjątkiem OZE), ciepła i chłodu.

## **10 Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”**

### **10.1 Monitoring i wskaźniki**

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek np. istotnej rozbudowy gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie gminy jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji „Planu” jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania „Planu”,



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- przygotowywanie raportów z realizacji zadań znajdujących się w Planie – ocena realizacyjna,
- porównanie osiągniętych wyników z założeniami zawartymi w Planie,
- określenie stopnia wykonania zapisów Planu oraz identyfikacja ewentualnych różnic,
- analiza przyczyny odchylenia, określenie działań korygujących dotychczasowe oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- wprowadzenie ewentualnych działań korygujących.

#### Raporty

W oparciu o Plan działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) oprócz metody raportowania. Taki raport miałby na celu weryfikację zakładanych celów oraz komunikację z interesariuszami. Dokumentem będącym podstawą do prowadzenia monitorowania realizacji SEAP są wytyczne opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” w lipcu 2014 roku.

Wytyczne dotyczące monitoringu definiują iż sygnatariusze porozumienia w ramach sprawozdawczości zobowiązani są do wypełniania szablonu monitoringu zawierającego następujące informacje:

- Strategia ogólna – prezentująca ewentualne zmiany z zakresu ogólnej strategii gminy oraz aktualne dane na temat zasobów ludzkich przydzielonych do realizacji SEAP i przeznaczonych na ten cel środków finansowych,
- Inwentaryzacja emisji – zawierająca informację o wielkości zużyciu energii oraz emisją gazów cieplarnianych związanych z jej produkcją,
- Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – podająca obecny stan realizacji działań i wynikające z nich efekty.

Poza pełnym raportowaniem, w którym znajdują się wszystkie z wymienionych wyżej punktów, istnieje Raport z działań zawierający tylko Strategię ogólną i Plan działań na rzecz zrównoważonej energii.

Istnieje dodatkowy poradnik („Jak opracować SEAP”) definiujący raport wdrożeniowy, który poza szablonem monitorowania zawiera analizę procesu wdrażania SEAP wraz z określonymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2030) przewiduje się wskaźniki według poniższej tabeli.

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”

Lp.	Cel	Wskaźniki „Planu”		
		Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Wskaźnik	9308	7267	13611*
2	Cel w stosunku do BAU [%]	7,15	16,45	10,06

\*Wskaźnik to całkowite OZE powstałe w wyniku działań zawartych w „Planie” oraz prognozy BAU

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

## 10.2 Procedura weryfikacji i monitoringu wdrażania „Planu”

Monitoring i ewaluacja działań to bardzo ważne elementy procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania „Planu” i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

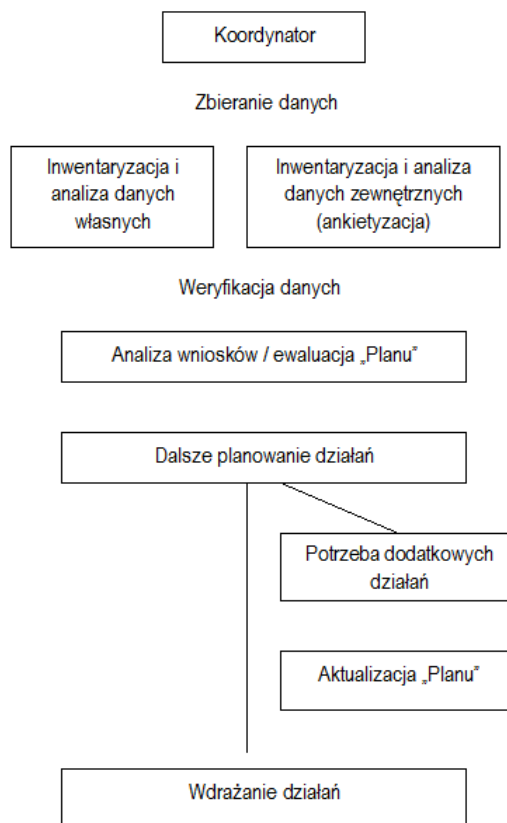
Ocena efektów i postępów realizacji „Planu” wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, umożliwiających monitorowanie. Sam system monitoringu redukcji zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu w bazie danych, a następnie oraz wyciąganiu odpowiednich wniosków o dalszych krokach, w tym aktualizacji inwentaryzacji emisji i aktualizacji „Planu”. Odpowiedzialność za monitoring i ewaluację spoczywa na koordynatorze. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie miasta.

Wskazane jest wykonywanie w tym celu tzw. raportów z działań, opracowywanych co rok, i nie obejmujących pełnej inwentaryzacji. Raporty z działań dotyczyć będą opisu zrealizowanych działań oraz wniosków z bazy danych, aktualizowanej na bieżąco przez cały rok. W okresach dwuletnich należy opracowywać tzw. raporty z implementacji, uwzględniające aktualizację inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań. Opracowując raporty z działań oraz raporty z implementacji można posłużyć się szablonami udostępnionymi przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

Prowadzona w okresach dwuletnich inwentaryzacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Należy również pamiętać, że istnieje możliwość aktualizacji wskaźników podawanych przez KOBiZE. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu i ewentualną potrzebę wdrożenia dodatkowych działań, tak aby osiągnąć cel strategiczny, tj. poprawę jakości powietrza na terenie gminy.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych działań i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu ich wdrażania. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu „Planu” i umożliwi ocenę jego skuteczności.

Poniżej przedstawiono schemat monitorowania „Planu”.



Rysunek nr 10.2-1 Schemat monitorowania „Planu” (źródło: opracowanie własne)

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 10.1. Proponuje się jednak dodatkowo monitorowanie efektywności zaplanowanych i wdrażanych działań według wskaźników ujętych w formie tzw. „check-list”.

Katalog proponowanych wskaźników do wyboru został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwą grupę wskaźników monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.

Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Samorząd	Rozbudowa budynku urzędu gminy (pomieszczenia dla GOPS, GOKiS, biblioteki, policji)	Liczba obiektów poddanych rozbudowie	szt.	0	1		





Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2		Systematyczne remonty 8 budynków szkolnych	Liczba obiektów poddanych remontom	szt.	0	8		
3		Modernizacja i przebudowa placówek oświatowych wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą (m.in. zwiększenie ilości sal dydaktycznych, stołówki)	Liczba obiektów poddanych modernizacji i przebudowie	szt.	0	2		
4		Kompleksowa termomodernizacja budynku szkolnego w miejscowości Wąldowo Królewskie	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	0	1		
5		Modernizacja i remont obiektów świetlicowych	Liczba obiektów poddanych modernizacji i remontom	szt.	0	3		
6			Całkowite zużycie energii na ogrzewanie budynków	MWh/rok	1107			
7			Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej	Mg CO <sub>2</sub> /rok	1007			
8			Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii na ogrzewanie budynków	Mg CO <sub>2</sub> /rok	331			
9			Liczba obiektów gospodarki wodno-ściekowej poddanych modernizacji	szt.	0	3		
10			Spółeczeństwo Termomodernizacja budynków społeczeństwa	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	0	100	
11		Liczba wykonanych audytów energetycznych		szt.	0			
12		Liczba obiektów ze zmodernizowanym oświetleniem		szt.	0			
13		Liczba obiektów z dobrą stolarką okienną		szt.	0			
14		Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach		MWh/rok	9530			
15		Całkowite zużycie energii na ogrzewanie budynków		MWh/rok	53678			



Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16			Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej w budynkach	Mg CO <sub>2</sub> /rok	9359			
17			Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii na ogrzewanie budynków	Mg CO <sub>2</sub> /rok	19002			
18			Całkowita emisja CO <sub>2</sub> na jednego mieszkańca („Ślad węglowy”)	Mg CO <sub>2</sub> /mieszkańca*rok	3,82			
19			Liczba odcinków zmodernizowanych dróg	szt.	0	6		
20	Samorząd	Budowa lub przebudowa dróg publicznych oraz ścieżek rowerowych	Liczba wybudowanych zatok autobusowych	szt./rok	0	2		
21			Liczba kilometrów wybudowanych ścieżek rowerowych	km/rok	0	23,9		
22	Spoleczeństwo	Zabudowa OZE w budynkach społeczeństwa	Liczba budynków, w których zamontowano instalacje fotowoltaiczne	szt.	0	20		
23	Spoleczeństwo	Wymiana źródeł ciepła w budynkach społeczeństwa	Liczba obiektów z wymienionymi źródłami ciepła	szt.	0	120		
24	Samorząd		Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	0			
25		Działania nieinwestycyjne	Wzrost liczby wydanych decyzji i dokumentów dotyczących gospodarki przestrzennej uwzględniających gospodarkę niskoemisyjną	szt./rok	0			
26	Samorząd,	Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii (głównie energii elektrycznej)	Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt./rok	0			
27	Spoleczeństwo		Liczba zorganizowanych wydarzeń o tematyce niskoemisyjnej	szt./rok	0			
28		Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.	Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych	szt./rok	0			
29	Spoleczeństwo		Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego	szt./rok	0			



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

### 10.3 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych) gminy, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”.

Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 -2017, 2018 - 2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

### 10.4 Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację z interesariuszami oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

1. Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
2. Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
3. Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.
4. W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:
  - Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
  - Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

## Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa gminy,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

## Procedura wprowadzania zmian w Planie

Może się zdarzyć, że „Plan” będzie wymagał wprowadzenia zmian (aktualizowania). Zgodnie z informacją podaną powyżej odpowiedzialność za wprowadzanie zmian w „Planie” spoczywa na koordynatorze. Zmiany w „Planie” mogą być wynikiem, m.in.:

- konieczności zaplanowania dodatkowych działań w sytuacji, gdy zagrożone jest osiągnięcie któregoś z określonych w „Planie” celów,
- konieczności zaktualizowania danych dotyczących źródeł emisji na terenie gminy (np. w sytuacji powstania na terenie gminy istotnego źródła energii/emisji lub istotnego odbiorcy energii),
- zgłoszenia przez interesariuszy chęci uwzględnienia ich działań w „planie”.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność uwzględnienia podanego przez interesariusza nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- termin realizacji;
- zgodność z obowiązującym Programem ochrony powietrza;
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność energii w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

- planowany efekt ekologiczny: roczna redukcja emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>;
- roczna redukcja emisji wskaźników określonych w POP, w Mg.

Gdy zaszła konieczność uwzględnienia nowego lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN, jeśli jego realizacja jest planowana w następnych latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO<sub>2</sub>.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej, zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (szczególnie usunięcie lub dodanie działania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji działania, zmiana zakresu działania, rzutuująca na oszacowane redukcje) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, (np. poprawek redakcyjnych) jest możliwe z pominięciem powyższej procedury. Kolejne zmiany dokonywane będą poprzez Zarządzenia Wójta Gminy.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dąbrowa Chełmińska będzie aktualizowany nie rzadziej niż co 4 lata

## 11 Współpraca władz gminy Dąbrowa Chełmińska z sąsiednimi gminami

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa),
- promocja proekologicznych nośników energii,
- współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej.

Gmina Dąbrowa Chełmińska graniczy z następującymi gminami:

- Gmina Unisław
- Urząd Miasta/Gminy Bydgoszcz
- Gmina Zławieś Wielka
- Gmina Dobrcz
- Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski

Odpowiedzi na pisma udzieliły gminy: Zławieś Wielka oraz Dobrcz informując o braku zainteresowania współpracą z gminą Dąbrowa Chełmińska oraz Gmina/Miasto Bydgoszcz przesyłając aktualizację założeń do planu zaopatrzenia Bydgoszczy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2025 roku. W punkcie 10 o nazwie - Zakres współpracy z innymi gminami - w ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiednimi gminami, należącymi do powiatu bydgoskiego, realizowana jest w całości przez poniższe przedsiębiorstwa energetyczne: PSE Operator S.A., ENEA Operator Sp. z o.o. poprzez istniejące powiązania sieciowe.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Bardzo ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach zarówno PGN, jak i „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

## **12 Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy 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**

Przeprowadzono analizę dokumentu „Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy 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. 2020 poz. 283 z późn. zm.).

Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy 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. 2020 poz. 283 z późn. zm.), w szczególności:
  - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazu z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenu węgla do powietrza (czad).

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
- Ogólną strategię,
  - Cele strategiczne i szczegółowe,
  - Stan obecny,
  - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
- Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan” wskazuje kierunki działań gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

- b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

„Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz „Założenia do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w Mieście. Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej opracowana dla Gminy Dąbrowa Chełmińska powinna być spójna z „Założeniami... Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2020 poz. 264 z późn. zm.). Gmina Dąbrowa Chełmińska, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiało uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego gminy Dąbrowa Chełmińska, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;  
Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

### 2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w mieście. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze gminy. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,  
Ze względu na położenie geograficzne gminy Dąbrowa Chełmińska w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią.

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;  
Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

- a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów, jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren gminy Dąbrowa Chełmińska. Skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższej zlokalizowane formy ochrony przyrody.





Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

## 13 Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski Kierownik Projektu

*Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu*

Rzecznik z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowanie zakładów przemysłowych-ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Daniel Chlebowski

*Projektant z zakresu ochrony środowiska*

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolnicza im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Specjalizacja: Ochrona Środowiska. Ukończony kurs z zakresu modelowania i obliczania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Ukończone szkolenie z zakresu sporządzania świadectw energetycznych. Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Od roku 2001 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Starszego Projektanta w zakresie ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski.

mgr inż. Waldemar Woźniak

*Projektant z zakresu ochrony środowiska*

Wykształcenie: Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy: dyplom Studiów III-go stopnia z zootechniki; Akademia Techniczno-Rolnicza, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej: mgr inż. technologii chemicznej, o specjalizacji: ochrona środowiska; Politechnika Warszawska: dyplom studium ochrony przed hałasem. W latach 2004-2006 pracownik naukowo-dydaktyczny, a w latach 2006-2012 pracownik dydaktyczny w Katedrze Chemii i Ochrony Środowiska WTiCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

Od roku 2006 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Projektanta do spraw ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska.

Kierownik Laboratorium w akredytowanym Laboratorium Badań Hałasu i Drgań Zakładu Sozotechniki w Bydgoszczy (akredytacja PCA nr **AB 1474**).



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Spis tabel:

TABELA NR 1.3-1. WYKAZ DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH, WRAZ Z PODANIEM KONTEKSTU FUNKCJONOWANIA, OBEJMUJĄCYCH ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z „PLANEM” .....	15
TABELA 1.4.4-1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	21
TABELA NR 1.6-1. WYKAZ NIEKTÓRYCH DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W OPRACOWANIU.....	22
TABELA NR 2.12-1. LICZBA LUDNOŚCI W LATACH 2010- 2014 .....	29
TABELA NR 2.12-2 PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI .....	29
TABELA NR 2.13-1 WYKAZ NAJWIĘKSZYCH FIRM NA TERENIE GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA .....	30
TABELA NR 2.14-1. ZASOBY MIESZKANIOWE W 2013 ROKU – WSKAŹNIKI. ŹRÓDŁO: GUS. ....	31
TABELA NR 3-1. EMISJA SUBSTANCJI I PYŁÓW DO POWIETRZA W POWIECIE WŁOCŁAWSKIM (DANE WIOŚ).....	32
TABELA NR 3-2. KLASY STREFY KUJAWSKO- POMORSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2013 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA (KRYTERIUM –POZIOM DOCELOWY).....	32
TABELA NR. 6.2.1-1. PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ WSKAŹNIKI EMISJI .....	48
TABELA NR 7.1-1 PORÓWNIANIE EMISJI CO <sub>2</sub> Z DZIAŁALNOŚCI SAMORZĄDOWEJ W ROKU BAZOWYM.....	51
TABELA NR 7.2-1 PORÓWNIANIE ZUŻYCIA ENERGII Z PALIW I WIELKOŚĆ EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA W ROKU BAZOWYM .....	52
TABELA NR 7.3-1 CAŁKOWITA EMISJA Z TERENU GMINY – W TONACH DWUTLENKU WĘGLA (MG CO <sub>2</sub> ) .....	54
TABELA NR 7.4-1 ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY W MWH.....	54
TABELA NR 10.2-1 WERYFIKACJA WDRAŻANIA „PLANU” .....	80

## Załącznik nr 1

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych<sup>1</sup>.

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

W poniższej tabeli przedstawiono możliwości osiągnięcia oszczędności energii elektrycznej w różnych obszarach<sup>1</sup>.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, %
1	2	3
1	1. Przemysł, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>– napędy,</li> <li>– oświetlenie,</li> <li>– inne</li> </ul>	10 – 50% 20 – 80% 20 – 30%
2	2. Transport szynowy, kolejowy i miejski	10 - 20%
3	3. Gospodarstwa domowe, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>– oświetlenie,</li> <li>– przechowywanie żywności,</li> <li>– utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze),</li> <li>– inne.</li> </ul>	20 – 80% 20 – 50% 10 – 30% 10 – 30%
4	4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: <ul style="list-style-type: none"> <li>– oświetlenie budynków,</li> <li>– napędy sieci ciepłowniczych,</li> <li>– oświetlenie ulic</li> </ul>	15 – 80% 20 – 55% 20 – 40%

W poniższej tabeli zaprezentowano graniczne wartości parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

<sup>1</sup> Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.



Lp.	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	lm/W	%	h
1	2	3	4	5	6
1	Żarówki zwykłe	10 – 1500	5 – 20	1,2 – 2,5	500 – 2000
2	Żarówki halogenowe	5 – 150 ( $\leq 24$ V) 60 – 2000 (230 V)	5 – 25	2,5 – 5,0	1000 – 4000
3	Świetlówki tradycyjne ( $\Phi 38$ )	20 – 200	40 – 95	7 – 10	6000 – 20000
4	Świetlówki energooszczędne ( $\Phi 26$ )	18 – 95	70 – 100	9 – 12	6000 – 20000
5	Świetlówki kompaktowe	5 – 55	50 – 82	8 – 10	5000 – 20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50 – 2000	30 - 70	8 -10	3000 – 24000
7	Lampy rtęciowo – żarowe	100 – 1250	30 – 70	8 -10	3000 – 24000
8	Lampy halogenkowe	30 – 3500	50 – 125	3 - 4	1000 – 20000
9	Sodówki wysokoprężne	35 – 1000	50 – 150	8 – 15	3000 – 24000
10	Sodówki niskoprężne	15 – 200	100 – 200	14 – 18	8000 - 18000

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła<sup>1</sup>.

Lp.	Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej, %
1	2	3	4
1	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
2	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
3	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9
4	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
5	Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	43,8
6	Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
7	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
8	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
9	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
10	Świetlówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	Świetlówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	18,8%

### Oświetlenie LED (Light Emitting Diode)

Żarówki LED są obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła, które może być stosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Teoretycznie około 50% dostarczonej energii zamienianej jest na światło, a żarówki te są dziesięciokrotnie bardziej energooszczędne od tradycyjnych żarówek oraz dwukrotnie od żarówek energooszczędnych.

Żarówki LED praktycznie się nie nagzewają, a według producentów świecą około 45 tysięcy godzin, czyli około 5 lat ciągłej pracy, przy czym częste włączanie i wyłączenie nie skraca ich żywotności. Dla porównania, trwałość żarówek żarowych wynosi około 1000 godzin, a żarówek energooszczędnych między 10000 a 15000 godzin. Jednakże sprawność świecenia diody po 30 tysiącach godzin ilość emitowanego światła zmniejsza się o połowę.



Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2015 – 2020 PLUS

Oświetlenie diodowe ma obecnie bardzo uniwersalne zastosowania. Począwszy od profesjonalnych systemów oświetlenia obiektów, poprzez iluminację i dekorację wnętrz, eksponatów, aż do latarek i tablic reklamowych. Jedynym ograniczeniem w zastosowaniach jest ilość światła, jaką dają żarówki LED, które są porównywalne z żarówkami halogenowymi. Oznacza to, że 3 W dioda daje tyle światła, co 30 W żarówka halogenowa. Koszt żarówek diodowych jest porównywalny do cen żarówek energooszczędnych.