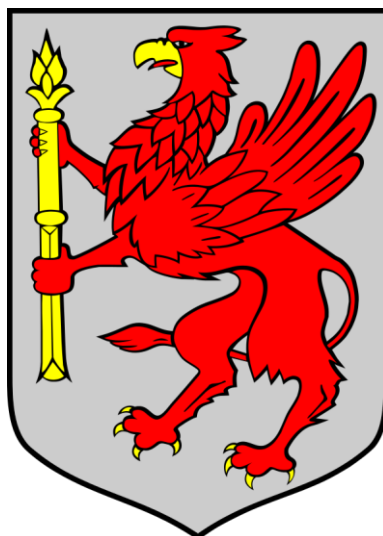


Załącznik  
do Uchwały Nr XXI/110/16  
Rady Miejskiej w Polanowie  
z dnia 31 marca 2016

---

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POLANÓW

---



Polanów, 2015

**ZLECENIODAWCA:**

URZĄD MIEJSKI W POLANOWIE  
UL. WOLNOŚCI 4  
76-010 POLANÓW

**WYKONAWCA:**



[www.ekod.org](http://www.ekod.org)

[biuro@ekod.org](mailto:biuro@ekod.org)

## SPIS TREŚCI

<b>STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POLANÓW</b> .....	<b>4</b>
<b>1 WPROWADZENIE</b> .....	<b>9</b>
<b>2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH</b> .....	<b>12</b>
2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ .....	12
2.2 SZCZEBEL KRAJOWY .....	14
2.3 SZCZEBEL REGIONALNY .....	22
2.4 SZCZEBEL LOKALNY .....	29
2.5 PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ .....	33
<b>3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY</b> .....	<b>36</b>
3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA .....	36
3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE .....	36
3.1.2 RYS FIZYCZNOGEOGRAFICZNY, UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE I POKRYWA GLEBOWA.....	37
3.1.3 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE .....	37
3.1.4 PRZYRODA OŻYWIONA .....	38
3.1.5 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....	38
3.1.6 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY .....	46
3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA .....	51
3.2.1 DEMOGRAFIA .....	51
3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	57
3.2.3 GOSPODARKA LOKALNA, SEKTORY I RODZAJE PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH .....	57
3.2.4 GOSPODARKA ROLNA .....	59
3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE .....	59
3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE .....	59
3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE.....	61
3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY .....	61
3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....	62
3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ .....	62
3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY .....	64
3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY .....	64
3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI .....	65
3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA .....	66
<b>4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA</b> .....	<b>68</b>
4.1 METODOLOGIA .....	68
4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA .....	68
4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY .....	69
4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY .....	70
4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO .....	71
4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI .....	71
4.2 WYNIKI .....	73
4.2.1 EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ .....	73
4.2.2 EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SPOŁECZEŃSTWA .....	75
4.2.3 EMISJA ZWIĄZANA Z GOSPODARKĄ WODNO-ŚCIEKOWĄ .....	79
4.2.4 EMISJA ZWIĄZANA Z LOKALNĄ PRODUKCJĄ CIEPŁA .....	79
4.2.5 EMISJA ZWIĄZANA Z GOSPODARKĄ ODPADAMI .....	80
4.2.6 EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM .....	81
4.2.7 EMISJA ZWIĄZANA Z PRZEMYSŁEM .....	83
4.3 PODSUMOWANIE .....	84
4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A .....	88
4.3.2 EMISJE CO <sub>2</sub> W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B .....	89
4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C .....	90
4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D.....	90
<b>5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH</b> .....	<b>91</b>
5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD .....	92
5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO .....	93
5.3 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT .....	93
5.4 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ .....	93
5.5 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA .....	94
<b>6 STRATEGIA WDRAŻANIA ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO</b> .....	<b>96</b>
6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA, CELE I ZOBOWIĄZANIA .....	96
6.2 KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA I ZADANIA .....	98
6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE .....	115
6.4 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....	117
<b>7 MONITORING I EWALUACJA</b> .....	<b>126</b>
<b>8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b> .....	<b>130</b>
<b>MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE</b> .....	<b>131</b>

## STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POLANÓW

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Polanów i obejmuje całą gminę w jej granicach administracyjnych (gmina miejsko-wiejska). Częścią PGN jest Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI), zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Jako rok bazowy przyjęto rok inwentaryzacji, tzn. 2014 r.

Celem nadrzędnym opracowania PGN było ustalenie potrzeb i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE) oraz redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Dodatkowo celem sporządzenia i wdrażania PGN jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego, płynących z działań zmniejszających emisje.

PGN dla gminy Polanów jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w PGN są także skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. PGN uwzględnia założenia i wytyczne określone przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (tzw. SEAP).

Zgodnie z wynikami Bazowej Inwentaryzacji Emisji **całkowite zużycie energii na terenie gminy Polanów w roku bazowym 2014 wyniosło 80 098,56 MWh. W tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła 20 943,57 MWh, co oznacza, że udział energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych dla gminy Polanów w roku bazowym 2014 wyniósł 26,15%<sup>1</sup>. Dodatkowo na terenie Gminy z odnawialnych źródeł energii wytwarzane było 5 450,5 MWh energii elektrycznej (mała elektrownia wodna, biogazownia). Uwzględniając tę wartość, łączny udział energii pochodzącej z OZE wyniósł 32,95%.**

**Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów w roku bazowym 2014 wyniosła 21 477,82 ton.**

Sektorem o największym udziale w emisji dwutlenku węgla w gminie Polanów w 2014 roku był sektor związany ze społeczeństwem. Sektor ten emitował 45,7% całkowitej ilości dwutlenku węgla wytwarzanego na obszarze Gminy. 32,8% emisji CO<sub>2</sub> wynikało ze spalania paliw przez pojazdy poruszające się po terenie Gminy (sektor transport). 12,9% emitowanego dwutlenku węgla związane było z działalnością grupy przemysł, 6,4% z grupą samorząd. Najmniejszy udział w emisji CO<sub>2</sub> przypadł na sektory związane z gospodarką wodno-ściekową (1,9%) oraz lokalnej produkcji ciepła (0,3%).

<sup>1</sup> Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kociołki indywidualne na pelet/drewno), energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne oraz energię wytwarzaną przez pompy ciepła patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A.

W zestawieniu zużycia energii pochodzącej z wykorzystania poszczególnych nośników energii na obszarze gminy Polanów w 2014 roku największy udział przypadł na biomasę (18,6% zużywanej energii na terenie Gminy wynikało ze spalania tego nośnika energii). Równie wysokim odsetkiem (18,5%) charakteryzowały się paliwa węglowe (węgiel kamienny, miął, ekogroszek), które były wykorzystywane w indywidualnych kotłowniach oraz w kotłowniach lokalnych należących do Zakładu Usług Komunalnych w Polanowie.

18,0% zużywanej energii związane było z wykorzystaniem energii elektrycznej. Pomimo tego, to na energię elektryczną przypadł największy odsetek emitowanego z terenu Gminy dwutlenku węgla (33,8%). Jest to wynikiem wysokiej, w porównaniu z pozostałymi nośnikami, wartości wskaźnika emisji dwutlenku węgla dla tego nośnika, wynoszącego 0,504 ton CO<sub>2</sub>/MWh. Należy również zwrócić uwagę na dysproporcję pomiędzy udziałem paliw węglowych oraz biomasy w całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub>. Spalanie węgla kamiennego/miału/ekogroszku emituje 23,9% (wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 0,346 t CO<sub>2</sub>/MWh), natomiast biomasy - 6,9% dwutlenku węgla (wskaźnik 0,1 t CO<sub>2</sub>/MWh).

Znaczącym nośnikiem energii w 2014 roku był również biogaz, którego spalanie wytwarzało 7,4% energii zużywanej we wszystkich obszarach działalności Gminy, natomiast jego udział w emisji jest zerowy.

Udział paliw wykorzystywanych w obszarze transportu (benzyna, olej napędowy, gaz LPG) wyniósł sumarycznie 35,14% całkowitej energii w zużywanej w Gminie. Największy odsetek przypadł na olej napędowy (17,5% całkowitej energii). W związku z wykorzystaniem tych paliw emitowane było łącznie 33,1% dwutlenku węgla z obszaru Gminy.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z obszaru gminy Polanów w roku 2014, uwzględniająca działalność społeczeństwa, samorząd, gospodarkę wodno-ściekową, lokalną produkcję ciepła, transport oraz przemysł wyniosła 21 477,82 ton, co oznacza, że na jednego mieszkańca Gminy w 2014 roku przypadło ok. 2,41 t CO<sub>2</sub>. Jest to wartość znacznie niższa od średniej emisji CO<sub>2</sub> przypadającej na mieszkańca Polski w 2014 roku (8,2 t CO<sub>2</sub>)<sup>2</sup>.

Należy zaznaczyć, iż udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w gminie Polanów na rok 2014 wyniósł 32,95%. Odsetek ten wynika przede wszystkim ze spalania dużej ilości biomasy (drewna) w kotłowniach indywidualnych. Spore znaczenie dla otrzymania wysokiej wartości udziału OZE miało również powstanie na terenie gminy Polanów w 2010 roku biogazowni rolniczej. Biogazownia wytwarza rocznie ok. 5 900 MWh energii cieplnej. Energia ta wykorzystywana jest na potrzeby własne biogazowni oraz do ogrzewania kilku budynków mieszkalnych, Filialnej Szkoły Podstawowej i świetlicy w Naclawiu<sup>3</sup>.

Dodatkowo biogazownia wytwarza rocznie ok. 5 300 MWh energii elektrycznej. Wykorzystywana jest ona na potrzeby własne biogazowni, farmy trzody chlewnej, a jej nadmiar jest sprzedawany do sieci. Wytwarzanie energii elektrycznej w biogazowni miało znaczący wpływ na obniżenie wskaźnika emisji dwutlenku węgla dla energii elektrycznej do poziomu 0,504 ton CO<sub>2</sub>/MWh. Przed powstaniem biogazowni, wskaźnik ten wyniósłby 0,804 t CO<sub>2</sub>/MWh.

<sup>2</sup> BP Statistical World Energy Review <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

<sup>3</sup> Dodatkowo, na obszarze gminy Polanów znajduje się Elektrownia Szczytowo-Pompowa. Moc zainstalowana elektrowni wynosi 150 MW. Zgodnie z poradnikiem SEAP, zakłady o mocy przekraczającej 20 MW nie powinny być brane pod uwagę w opracowywaniu BEI, z tego względu, że produkują one energię elektryczną do większej sieci i podlegają kontroli w ramach EU ETS, a władze lokalne nie mają na nie wpływu.

Zakładając, że zapotrzebowanie na całkowite zużycie energii przed powstaniem biogazowni (w 2009 roku) byłoby na tym samym poziomie co w roku 2014, szacuje się, że emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów wynosiłaby ok. 26 965,55 ton/rok. Oznacza to, że dzięki powstaniu biogazowni, emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów w 2014 roku zmniejszyła się o ok. 5 487,73 ton/rok w stosunku do roku 2009, czyli redukcja CO<sub>2</sub> wyniosła 20,35%.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz rozpoznanie stanu obecnego Gminy w podziale na strefę środowiskową, strefę społeczno-ekonomiczną oraz infrastrukturę umożliwiły identyfikację obszarów problemowych. Wyróżniono

- Obszar problemowy Samorząd,
- Obszar problemowy Społeczeństwo,
- Obszar problemowy Transport,
- Obszar problemowy Przemysł,
- Obszar problemowy Infrastruktura.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Polanów umożliwiły ustalenie optymalnych **kierunków interwencji** w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 6.

Wyrazem strategii długoterminowej jest **cel główny**, zawierający zobowiązania gminy Polanów do rozwoju niskoemisyjnego oraz przypisane mu **cele szczegółowe**, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego oraz uwzględniające potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie, potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

**Celem głównym strategii wdrażania rozwoju niskoemisyjnego w gminie Polanów jest osiągnięcie do 2020 roku<sup>4</sup>:**

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 6% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO<sub>2</sub> o ok. 1 288,67 ton** (z ok. 21 477,82 ton w 2014 r. do ok. 20 189,15 ton w 2020 r.);
- **redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 10%** w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 8 009,86 MWh (z ok. 80 098,57 MWh w 2014 r. do ok. 72 088,71 MWh w 2020 r.);
- **wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o ok. 3 pkt %** (z 32,95% - 26 394,07 MWh w 2014 r. do wartości 35,95% - 25 915,89 MWh w 2020 r.)<sup>5</sup>.

Podkreśla się, że poprzez budowę biogazowni rolniczej na terenie gminy Polanów w 2010 roku emisja CO<sub>2</sub> zredukowała się już o 20,35%. Planuje się dalsze ograniczenie emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku 2014 zgodnie z powyższymi założeniami.

<sup>4</sup> O ile efekty realizacji zadań leżących po stronie samorządu można przewidzieć w sposób dość precyzyjny, o tyle efekty zadań dedykowanych społeczeństwu pozostają w sferze szacunków ogólnych. Powyższe obliczenia zakładają **realistyczny scenariusz** wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, gdzie zrealizowane będą przede wszystkim zadania, na które samorząd ma bezpośredni wpływ. Założono także partycypację społeczności lokalnej w realizacji poszczególnych zadań (należy się do nich odnosić jednostkowo tzn. rozpatrywać realizację na poziomie jednego gospodarstwa domowego) oraz wymierny wpływ edukacji na postawy ludności w zakresie gospodarowania energią (w praktyce wiedza na temat możliwości oszczędzania energii elektrycznej i cieplnej może spowodować redukcję w ich zużyciu nawet o kilkanaście procent).

<sup>5</sup> Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno) oraz energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne oraz energię wytwarzaną przez pompy ciepła, patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A

Skutecznemu osiągnięciu celu głównego służyć będą cele szczegółowe, planowane do realizacji na terenie gminy Polanów w perspektywie 2020 roku:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł powierzchniowych, punktowych i linowych.
2. Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów.
3. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii.
4. Wdrożenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji i zarządzania.
5. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Polanów.

Osiągnięcie celu głównego i celów szczegółowych strategii długoterminowej umożliwi systematyczna realizacja działań i zadań krótko/średnioterminowych, tzw. **zadań operacyjnych**:

1. Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej.
2. Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych.
3. Poprawa efektywności energetycznej przez termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej.
4. Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.
5. Rozwój budownictwa energooszczędnego.
6. Ograniczenie emisji liniowej (komunikacyjnej) poprzez modernizację stanu dróg oraz budowę nowych dróg.
7. Rozbudowa systemu tras pieszo-rowerowych.
8. Modernizacja oświetlenia ulic.
9. Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.
10. Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.
11. Dążenie do gazyfikacji gminy Polanów.
12. Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii.
13. Ukierunkowanie planowania przestrzennego na rozwój niskoemisyjny.
14. Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień publicznych.
15. Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.
16. Edukacja struktur administracyjnych w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej.
17. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów".

Niezbędnymi dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiągnięciu celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną będą procesy monitoringu i ewaluacji. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) jest warunkiem koniecznym do tego, by PGN realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych.

Realizacja zadań operacyjnych wymagać będzie zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów PGN. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

Podsumowując, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów to narzędzie budowania strategii rozwoju Gminy opartej na zrównoważonej polityce energetycznej. Ukierunkowanie na gospodarkę niskoemisyjną stanowić będzie kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego i zrównoważonego rozwoju.



# 1 WPROWADZENIE

**Pojęcie gospodarka niskoemisyjna** (*ang. low emission economy*) oznacza gospodarkę, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych<sup>6</sup>.

Rozwój niskoemisyjny ma za zadanie umożliwić państwom członkowskim Unii Europejskiej ochronę klimatu przy równoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, poprzez zastosowanie<sup>7</sup>:

- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- technologii przyjaznych dla klimatu Ziemi,
- zrównoważonej konsumpcji,
- gospodarki odpadami minimalizującej emisję gazów cieplarnianych.

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samej Gminy. Pojęcie **rozwój zrównoważony** (*ang. sustainable development*) oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń<sup>8</sup>.

Odnosząc do powyższych pojęć, wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską. Wyrazem tego jest niniejszy Plan gospodarki niskoemisyjnej.

**Przedmiotem** Planu gospodarki niskoemisyjnej jest ustalenie uwarunkowań i problemów występujących na terenie gminy Polanów w zakresie rozwoju niskoemisyjnego oraz wyznaczenie strategii działań, która będzie miała na celu przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tzn.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

<sup>6</sup> Definicja według publikacji *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

<sup>7</sup> Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

<sup>8</sup> Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej powinna zapewnić korzyści płynące z działań zmniejszających emisje – korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Określone w Planie kierunki działań pozwolą na:

- poprawę jakości powietrza w gminie Polanów, ograniczenie wpływu funkcjonowania Gminy na zmiany klimatu oraz poprawę jakości życia mieszkańców, poprzez zredukowanie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych powstających na skutek działalności człowieka, głównie w procesach energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych oraz transportu,
- wzrost efektywności energetycznej i wzrost bezpieczeństwa energetycznego, poprzez:
  - wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
  - wspieranie działań termomodernizacji budynków i urzędzeń komunalnych oraz budynków i urzędzeń usługowych niekomunalnych,
  - wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
  - zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
  - wspieranie budowy nowych, zautomatyzowanych wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
  - ograniczanie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
  - zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyśle,
- kształtowanie świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu oraz promocję zachowań prośrodowiskowych wśród mieszkańców i przedsiębiorców,
- promocję rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii (OZE),
- utworzenie lokalnych miejsc pracy i wzmocnienie lokalnej gospodarki.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ułatwi dostęp do środków budżetowych UE w perspektywie finansowej 2014-2020, związanych z przechodzeniem na rozwój niskoemisyjny, w tym m.in. na działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej, bezpieczne, czyste i niskoemisyjne technologie oraz na działania „miękkie” związane m.in. z edukacją, organizacją i zarządzaniem. Sformułowana strategia wdrażania rozwoju niskoemisyjnego, pozwoli na precyzyjne wydatkowanie środków, zgodnie z potrzebami gminy Polanów i jej mieszkańców.

**Zakres czasowy** działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów obejmuje lata 2016-2020. Plan składa się ze strategii długoterminowej, określającej cele i zobowiązania do 2020 roku, oraz ze strategii krótko/średnioterminowej, określającej działania i zadania na najbliższe 3-4 lata, co uwarunkowane jest kadencyjnością samorządu (przy czym większość działań i zadań powinna być kontynuowana w dalszej perspektywie). Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) sporządzona została **dla roku bazowego 2014**.

**Zakres terytorialny** Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmuje całą gminę Polanów, w jej obszarze geograficznym i granicach administracyjnych.

**Zakres tematyczny** Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów opiera się na:

- wytycznych określonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej („Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu gospodarki niskoemisyjnej”),
- założeniach wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym („Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”).

Elementami pomocniczymi, które posłużyły opracowaniu, a także pomogą przyszłej realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów były m.in.:

- działania informacyjne i promocyjne projektu, w tym budowanie wsparcia interesariuszy,
- przeprowadzenie ankietyzacji wśród mieszkańców i przedsiębiorców, agregacja i analiza zebranych danych
- zgromadzenie informacji dotyczących budynków i obiektów publicznych, urzędzeń komunalnych, oświetlenia publicznego, budynków i urzędzeń niepublicznych, transportu itd.,
- wykonanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz stworzenie bazy danych zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.
- przeprowadzenie szkolenia dla pracowników samorządu gminy na temat problematyki związanej z tworzeniem i wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej.

## 2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH

Opracowanie dokumentu Planu gospodarki niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno ze zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej.

Działania określone w Planie muszą być skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego.

### 2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

Na szczeblu międzynarodowym i unijnym zobowiązania redukcyjne Polski w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych substancji do powietrza wynikają przede wszystkim z Protokołu z Kioto oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej. Rolę gospodarki niskoemisyjnej podkreślono również w strategii UE – „Europa 2020”. Ponadto problematykę ochrony powietrza regulują konwencje międzynarodowe oraz inne dokumenty Unii Europejskiej (dyrektywy, programy, komunikaty).

Założenia i wytyczne najważniejszych dokumentów szczebla międzynarodowego, dotyczące zagadnień ochrony powietrza i klimatu oraz rozwoju niskoemisyjnego, są następujące:

- **Protokół z Kioto** – przyjęty w 1997 r., stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. Protokół z Kioto zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, będących przyczyną globalnego ocieplenia (dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćfluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce). W ramach obecnego okresu obowiązywania Protokołu z Kioto państwa członkowskie UE, w tym Polska zobowiązały się do redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 20% do 2020 roku.
- **Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej** – przyjęty w 2008 r., stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których UE realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). Regulacje zawarte w Pakiecie mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych. Pakiet klimatyczno-energetyczny (zwany skrótowo „3x20”) akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku<sup>9</sup>:
  - redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
  - zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20% w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
  - zmniejszenie zużycia energii o 20% w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

<sup>9</sup> W 2014 r. na szczycie klimatycznym w Brukseli ustalone zostały nowe ramy polityki klimatycznej, w ramach których do 2030 r. Unia Europejska ograniczy emisje CO<sub>2</sub> o co najmniej 40% względem 1990 r. W 2030 r. zwiększyć też ma się o 27% udział odnawialnych źródeł energii oraz o 27% poprawić efektywność energetyczna.

- **Strategia UE „Europa 2020”** – jest instrumentem polityczno-strategicznym Unii Europejskiej i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, dotyczących: walki ze zmianami klimatu, energetyki, transportu, przemysłu i surowców, rolnictwa, rybołówstwa, różnorodności biologicznej oraz rozwoju regionalnego. Najważniejsze w kontekście gospodarki niskoemisyjnej są postanowienia Strategii „Europa 2020” transponujące założenia Pakietu Klimatyczno-Energetycznego „3x20” – cel długoterminowy do 2020 r. pn. *Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii*, w ramach którego:
  - należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o 20%w stosunku do poziomu z 1990 r.,
  - 20% energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych,
  - efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20%.
- **Konwencje międzynarodowe** – do najważniejszych należą:
  - Konwencja Genewska z dnia 13 listopada 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości,
  - Konwencja Wiedeńska z dnia 22 marca 1985 r. o ochronie warstwy ozonowej,
  - Protokół Montrealski z dnia 16 września 1987 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową i późniejsze poprawki: londyńskie z 1990 r., kopenhaskie z 1992 r., montrealskie z 1997 r., pekińskie z 1999 r.
- **Dyrektywy unijne** – do najważniejszych należą:
  - Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,
  - Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawialnych pojazdów,
  - Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
  - Dyrektywa 2005/33/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. zmieniająca Dyrektywę 1999/38/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych,
  - Dyrektywa 2008/1/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
  - Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE),
  - Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED),
  - Dyrektywa 2009/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie jakości paliw oraz zmieniająca Dyrektywy Rady 98/70 i 1999/32/WE oraz uchylająca Dyrektywę 93/12/EWG,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniającą Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającą Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE.

- **Programy i komunikaty unijne** – do najważniejszych należą:
  - „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, będący jednym z pierwszych dokumentów dotyczących polityki energetycznej w UE, mającym wpływać na zwiększenie ochrony środowiska, prowadzenie zrównoważonej polityki energetycznej oraz wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,
  - „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”, zainicjowany w 2000 roku, którego celem było określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto,
  - Zielona Księga „Ku Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”, której celem było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE,
  - komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego „Europejska polityka energetyczna”.

W/w dokumenty służą wdrażaniu celów międzynarodowych oraz Wspólnotowych dotyczących ochrony klimatu i przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, a także ukierunkowaniu działań na rzecz prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. Rozstrzygnięcia i zalecenia tych dokumentów są transponowane do polskiego prawodawstwa i polskich założeń programowo-strategicznych.

## 2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

Budowanie gospodarki niskoemisyjnej stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju<sup>10</sup> i jest przedłożeniem międzynarodowych (w tym unijnych) porozumień zawartych przez Polskę.

Do najważniejszych dokumentów programowo-strategicznych szczebla krajowego odnoszących się do zrównoważonego planowania energetycznego należą przede wszystkim (chronologicznie, według daty przyjęcia):

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.”,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej.

Istotne z punktu widzenia programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej są również ustalenia zawarte w najważniejszych, ogólnosektorowych dokumentach krajowych:

- Polityce ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Strategii Rozwoju Kraju 2020.

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien uwzględniać założenia i wytyczne określone w:

- wytycznych Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- założeniach określonych w skrypcie: Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

<sup>10</sup> Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, przyjęta została w 1997 roku. W Art. 5 Konstytucji RP zapisano: *Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.*

Ponadto, Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien być zgodny z obowiązującym w Polsce systemem prawnym i uwzględniać wymogi nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie prowadzenia polityki energetycznej, w tym w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

### **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**

Dokument został przyjęty w 2009 roku i odnosi się do najważniejszych problemów i wyzwań polityki energetycznej w Polsce. W dokumencie podkreślono rolę zobowiązań energetycznych Polski związanych z członkostwem w UE i czynnym uczestnictwem w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. Dokument dokonuje implementacji głównych celów UE w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Jednym z priorytetów jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie. W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

- *Poprawa efektywności energetycznej,*
- *Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,*
- *Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,*
- *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,*
- *Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,*
- *Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.*

Dla poszczególnych kierunków określono cele i działania, a także przewidywane efekty. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są kierunki polityki energetycznej określone jako: poprawa efektywności energetycznej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Poszczególne kierunki Polityki energetycznej Polski są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia zależności od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania OZE, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej<sup>11</sup>.

### **Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Dokument został przyjęty w 2010 roku, a w 2011 roku przyjęto jego uzupełnienie. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w 2020 roku, użytej w sektorach transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia. Dokument uwzględnia jednocześnie wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

<sup>11</sup> Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, *Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1* (w: „Nie dla Niskiej Emisji” czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice

„Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE.

### **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

Projekt „Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej” (NPRGN) przyjęto 4 sierpnia 2015 (aktualnie projekt NPRGN znajduje się w fazie uzgodnień międzyresortowych i konsultacji społecznych, stan na listopad 2015).

Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, tzn.:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

NPRGN składa się z kilku funkcjonalnych części.

- zadaniem pierwszej z nich jest przedstawienie ogólnych informacji dotyczących powstania dokumentu i ogólnego stanu polskiej gospodarki w zakresie transformacji niskoemisyjnej,
- w drugiej części zaprezentowany jest cel główny, cele szczegółowe, priorytety i działania NPRGN - przedstawiające z jednej strony szczegółowe uzasadnienie konieczności interwencji publicznej (będąc uzupełnieniem diagnozy), z drugiej wskazujące na konkretne działania - rekomendowane do podjęcia zarówno przez sektor publiczny, jak również przedstawiciele biznesu oraz organizacji pozarządowych,
- w części trzeciej opisano system wdrażania, monitoringu (wraz ze wskaźnikami) oraz symulacje wpływu NPRGN na wzrost gospodarczy, poziom zatrudnienia oraz emisyjność gospodarki,
- w ostatniej części zostaną przedstawione wyniki ewaluacji ex-ante oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



## Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.

Dokument został przyjęty w 2014 r. i swym zakresem tematycznym obejmuje dwa sektory energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Strategia stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, które zostały zdefiniowane jako priorytety krajowe w „Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju” (DSRK) do 2030 roku oraz średniookresowej „Strategii Rozwoju Kraju 2020” (SRK).

W Strategii określono cel główny jako: *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.*

Cel główny realizowany ma być przez cele szczegółowe i kierunki interwencji. Dla budowania polityki zrównoważonej energetycznej gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są:

*Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, oraz przypisane do niego kierunki interwencji:*

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

*Cel 3. Poprawa stanu środowiska oraz przypisane do niego, wybrane kierunki interwencji:*

- 3.2. *Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,*
- 3.3. *Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,*
- 3.4. *Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.*

Podstawowym zadaniem Strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

## Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Dokument został przyjęty w 2014 roku i zawiera opis:

- przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki (mieszkalnictwa, usług, przemysłu i transportu), niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

„Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej” określa zatem działania jakie należy podjąć w celu poprawy efektywności energetycznej i osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku. Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,
- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

### **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**

Dokument został przyjęty w 2009 roku i określa ogólne zasady i priorytety polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje cele i wytyczne w zakresie: kierunków działań systemowych, ochrony zasobów naturalnych, poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, nakładów na realizację polityki ekologicznej.

W Polityce ekologicznej państwa problematyka zmian klimatycznych i ochrony przed tymi zmianami stanowi jedną z głównych przesłanek ochrony środowiska. W myśl zapisów Dokumentu: *Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:*

- *działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;*
- *przystosowanie do zmian klimatu;*
- *ochrona różnorodności biologicznej.*

Ponadto, jak nadmieniono w Dokumencie: *Ważny jest aktywny udział strony polskiej w prowadzonych na forum Unii Europejskiej dyskusjach nad przyszłym kształtem prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska, szczególnie w odniesieniu do zagadnienia zmian klimatu. Niezwykle ważny będzie wynik prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 r., tj. projektu decyzji ws. starań podejmowanych przez państwa członkowskie zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.*

W zakresie ochrony jakości powietrza, jako cel średniookresowy do 2016 roku, wskazano dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dwóch Dyrektyw: LCP i CAFE.

Dokument charakteryzuje narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje kierunki współpracy międzynarodowej. Polityka ekologiczna państwa jest realizowana poprzez regionalne i lokalne programy ochrony środowiska. Realizacja celów i zadań zawartych w programach ochrony środowiska ma zapewnić zrównoważony rozwój województwa, powiatu lub gminy.

## Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Dokument przyjęty w 2011 r. jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. W KZPK 2030 sformułowano cel strategiczny przestrzennego zagospodarowania kraju: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.* Dla jego realizacji sformułowano sześć celów i obszarów interwencji, do których odnoszą się kierunki działań.

Zagadnienie polityki energetycznej pojawia się w wielu miejscach i wątkach, dotyczących m.in. rozwoju ośrodków miejskich, wspomaganie obszarów wiejskich, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.*

W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: *4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.* W odniesieniu do niego zapisano w KZPK 2030: *Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomasę z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów.*

## Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument został przyjęty w 2012 roku i wskazuje strategiczne zadania państwa, mające na celu wzmocnienie procesów rozwojowych kraju w ciągu najbliższych lat. Celem głównym SRK 2020 jest wzmocnienie oraz wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. SRK 2020 wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych oraz przestrzennych, które właściwie wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

W Dokumencie wytyczono trzy obszary strategiczne:

- 1) Sprawne i efektywne państwo,
- 2) Konkurencyjna gospodarka,
- 3) Spójność społeczna i terytorialna,

w których koncentrować się będą główne działania oraz określać, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejszy jest cel określony w ramach obszaru strategicznego 2) Konkurencyjna gospodarka, tzn.:

*Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, oraz określone dla niego kierunki interwencji:*

*II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami*

*II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej*

*II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*

*II.6.4. Poprawa stanu środowiska*

*II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu*

Ponadto, w analizowanym Dokumencie określone zostały strategiczne zadania państwa w perspektywie 2020 roku. W kontekście polityki energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej za najważniejsze należy uznać:

– zadania o charakterze systemowym:

*12. Określenie i wsparcie nowoczesnych technologii mogących stanowić przewagę konkurencyjne gospodarki (np. czyste technologie (...)),*

*18. Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu (...);*

– zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:

*3. Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

### **Najważniejsze akty prawne**

Zagadnienie planowania energetycznego, w tym polityki zrównoważonej energetycznie jest regulowane w kilkudziesięciu różnych aktach prawnych. Są to zarówno akty bezpośrednio odnoszące się do energetyki, jak też akty związane z planowaniem przestrzennym, ochroną środowiska, funkcjonowaniem samorządów terytorialnych, czy finansowaniem przedsięwzięć.

Opracowanie dokumentu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów nie wynika bezpośrednio z aktów prawnych, jest natomiast odzwierciedleniem potrzeby kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, które wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski, członkostwa w UE oraz założeń polityki krajowej.

Określone w PGN działania i inicjatywy na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii muszą być skoordynowane z wymogami polskiego systemu prawnego, tzn. muszą być zgodne przede wszystkim z następującymi aktami wspierającymi planowanie energetyczne:

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 poz. 712),
- ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478).

Ponadto, sporządzanie PGN winno uwzględniać inne akty prawne, odnoszące się do zagadnień planowania energetycznego, programowania działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu, w tym zwłaszcza następujące:

- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. 2013 poz.260 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. 2015 poz. 1515),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2015 poz. 199),
- ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. 2014 poz. 1649),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235).

### **Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Planu gospodarki niskoemisyjnej winien uwzględniać wytyczne zawarte w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”<sup>12</sup>. Określono w nich:

- główne cele planów gospodarki niskoemisyjnej,
- założenia do przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- podstawowe wymagania wobec planu,
- zalecaną strukturę planu,
- wskaźniki monitorowania.

### **Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?**

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien opierać się o założenia wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. Porozumienie Burmistrzów jest inicjatywą europejską, w ramach której miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 20% do 2020 r. Wypracowane założenia opisane zostały w dokumencie „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Poradnik wskazuje i prowadzi przez cały proces opracowania lokalnej strategii energetyczno-klimatycznej. Zawiera zbiór elastycznych i jednocześnie spójnych zasad i zaleceń na rzecz energii i ochrony klimatu. Poradnik podzielony jest na trzy zasadnicze części:

- opis procesu opracowania i wdrażania planu działań na rzecz zrównoważonej energii,
- wytyczne w zakresie sporządzania Bazowej Inwentaryzacji Emisji,
- wykaz rozmaitych środków technicznych, mogących zostać wprowadzonych przez samorzady lokalne w różnych sektorach.

<sup>12</sup> Stanowią one załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez NFOŚiGW w ramach PO Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Priorytet IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna”, Działanie 9.3 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej”.

## 2.3 SZCZEBEL REGIONALNY

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien uwzględniać wskazania, wytyczne i kierunki rozwojowe określone w dokumentach szczebla regionalnego. W perspektywie gminy Polanów, w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu najważniejszymi dokumentami są:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020,
- Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019,
- Programy ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego (PZPWZP) przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego nr XXXII/334/02 z dnia 26 czerwca 2002 roku, z późniejszą zmianą (XLV/530/10) z dnia 19 października 2010 roku.

Dokument formułuje wizję rozwoju województwa zachodniopomorskiego zgodnie z którą województwo ma być regionem: *wykorzystującym szanse rozwojowe wynikające z jego korzystnego położenia geograficznego, zasobów przyrodniczych, potencjału demograficznego, społecznego i gospodarczego, szerokich powiązań komunikacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych oraz możliwości dynamizacji głównych ośrodków i obszarów wzrostu.*

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego jest *zrównoważony rozwój przestrzenny województwa służący integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejską i krajową, spójności wewnętrznej województwa, zwiększeniu jego konkurencyjności oraz podniesieniu poziomu i jakości życia mieszkańców do średniego poziomu w Unii Europejskiej.*

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego wyznacza następujące cele szczegółowe służące realizacji celu strategicznego (podkreślono najistotniejsze z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

- *Ukształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa,*
- *Wzmacnianie powiązań zewnętrznych województwa,*
- *Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego,*
- *Rozwój potencjału demograficznego województwa,*
- *Przekształcenia sieci osadniczej i polityka miejska,*
- *Ochrona dziedzictwa kulturowego i krajobrazu,*
- *Rozwój infrastruktury społecznej,*
- *Wzrost gospodarczy,*
- *Rozbudowa infrastruktury transportowej,*
- *Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój usług elektronicznych i odnawialnych źródeł energii,*
- *Likwidacja problemów rozwojowych na obszarach problemowych,*
- *Metropolizacja szczecińskiego obszaru funkcjonalnego,*
- *Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,*
- *Rozwój infrastruktury obronności i bezpieczeństwa państwa.*

Poszczególnym celom strategicznym przypisano konkretne kierunki, ustalenia, zalecenia oraz projekty realizacyjne. Najistotniejsze, z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej, i dotyczące pośrednio lub bezpośrednio gminy Polanów, przedstawiono w zestawieniu poniżej:

<b>Cel strategiczny: Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego</b>	
<b>Kierunek 7. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery</b>	
<b>Ustalenia</b>	<b>Lokalizacja/obszar działania</b>
1. Realizacja programów ochrony powietrza <ul style="list-style-type: none"> <li>• dla strefy powiatu gryfińskiego,</li> <li>• dla strefy miasta Koszalin,</li> <li>• dla strefy aglomeracji szczecińskiej</li> </ul>	Koszalin, Szczecin oraz gminy w powiatach: goleniowskim, gryfińskim, polickim, stargardzkim
<b>Zalecenia</b>	<b>Lokalizacja/obszar działania</b>
1. Rozwiązania akustyczne w planowaniu przestrzennym dostosowane do warunków otoczenia	Całe województwo
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania węgla	Całe województwo
<b>Projekty</b>	<b>Lokalizacja/obszar działania</b>
1. System monitoringu zmian klimatycznych	Całe województwo
2. Programy ochrony powietrza dla stref, w których przekroczone są dopuszczalne normy	Całe województwo
<b>Cel strategiczny: Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój usług elektronicznych i odnawialnych źródeł energii</b>	
<b>Kierunek 1. Rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń elektroenergetycznych</b>	
<b>Ustalenia</b>	<b>Lokalizacja/obszar działania</b>
1. Rozbudowa i zmiana konfiguracji układu zasilania województwa na poziomie napięcia 400 kV: <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa linii Żydowo - Słupsk,</li> <li>• budowa linii Żydowo - Gdańsk,</li> <li>• budowa linii Dunowo - Żydowo,</li> <li>• budowa linii Żydowo - Pila,</li> <li>• budowa linii Krajnik - Baczyzna (woj. lubuskie),</li> <li>• budowa stacji 400/110 kV Żydowo,</li> <li>• modernizacja stacji Krajnik i wprowadzenie do niej linii 400 kV Krajnik - Vierraden wraz z instalacją przesuwników fazowych</li> </ul>	Gminy na przebiegu linii w powiatach: gryfińskim, <b>koszalińskim</b> , myśliborskim, szczecineckim oraz gminy: Gryfino, <b>Polanów</b>
3. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnej wysokiego (110 kV) i średniego napięcia celem poprawy warunków zasilania odbiorców: <ul style="list-style-type: none"> <li>• linia Dolna Odra - Chlebowo,</li> <li>• linia Reclaw - Kamień Pomorski - Niechorze,</li> <li>• linia Szczecin Zdroje - EC Szczecin.</li> <li>• linia EC Szczecin — Szczecin Żeleehowo (wariantowo przez planowaną stację 110/15 kV na wyspie Ostrów Grabowski),</li> <li>• linia Goleniów — Maszewo,</li> <li>• linia U-torowa Morzyczyn — Kluczewo,</li> <li>• linia Dolna Odra - Myślibórz; - Dębno,</li> <li>• linia Barlinek — Krzęcin,</li> <li>• linia Choszczno - Recz,</li> <li>• linia Drawsko Poro. - Kalisz Pom.,</li> <li>• linia Mirosławiec - Kalisz Pom.,</li> <li>• linia Mielno — Sianów,</li> <li>• linia Gryfice - Resko — Łobez - Węgorzyno,</li> </ul> przebudowa ciągu liniowego Morzyczyn - Drawski Młyn na linię 2-torową tor 1 Morzyczyn - Stargard Szcz. Wschód - Dolice - Choszczno - Krzęcin -	Gminy na przebiegu linii w powiatach: choszczeńskim, drawskim, goleniowskim, gryfickim, gryfińskim, kamieńskim, <b>koszalińskim</b> , łobeskim, myśliborskim, pyrzyckim, stargardzkim, wałeckim, Szczecin, Świnoujście oraz gminy: Banie, Bobolice, Cedynia, Człopa, Dobra, Dobrzany, Gryfino, Kalisz Pomorski, Karlino, Koszalin, Mielno, Police, Przelewice, Resko, Stargard Szczeciński (miasto i gmina), Stepnica, Szczecin, Szczecinek, Świdwin (miasto i gmina), Świnoujście, Tuczno, Tychowo

<p>Dobiegnow - Drawski Młyn, tor 11 Morzyczyn -Choszczno II - Drawski Młyn,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przebudowa ciągu liniowego ECluczewo - Barlinek na linię 2-torową; tor 1 Kluczewo - Pyrzyce - Mostkowo - Barlinek, tor II Kluczewo - Barlinek,</li> <li>• stacje elektroenergetyczne 110/15 kV z liniami zasilającymi: Człopa, Gardno, Kalisz Pomorski, Karlino Strefa, Koszalin Rokosowu, Mielno Unieście, Mielno II, Przelewice. Redlica, Resko, Stepnica, Szczecin Kizekowo, Szczecin Ostrów Grabowski, Szczecin Płonią, Szczecin Salomei. Szczecin Tczewska, Szczecinek Marcecin, Unieście</li> </ul>	
<p><b>Kierunek 2. Budowa i rozbudowa sieci gazowych</b></p>	
<p><b>Ustalenia</b></p>	<p><b>Lokalizacja/obszar działania</b></p>
<p>1. Budowa i rozbudowa sieci przesyłowych gazu oraz obiektów systemowych związanych z dywersyfikacją kierunków dostaw gazu do kraju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gazociąg Świnoujście - Szczecin (wraz z przyłączeniem terminalu LNG),</li> <li>• gazociąg Świnoujście - Szczecin - Lwówek,</li> <li>• gazociąg Płoty - Karlino - Koszalin - Słupsk.</li> <li>• gazociąg Niechorze - Płoty (część lądowa gazociągu Balic Pipę wraz z terminalem odbiorczym w Niechorzu),</li> <li>• gazociąg Tanowo Dobieszczyń (do granicy państwa)</li> </ul>	<p>Koszalin, Szczecin, Świnoujście oraz gminy na przebiegu gazociągów w powiatach: białogardzkim, choszczeńskim, goleniowskim, gryfickim, kamieńskim, kołobrzeskim, <b>koszalińskim</b>, myśliborskim, polickim, pyrzyckim, sławieńskim, stargardzkim</p>
<p>5. Dopuszcza się możliwość budowy gazociągów wysokiego ciśnienia wzdłuż istniejących gazociągów przesyłowych</p>	<p>Całe województwo</p>
<p>6. Budowa sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia (gazociągi i stacje gazowe) na obszarach deficytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gazociąg Nowogard - Dobra,</li> <li>• gazociąg Dobra Łobez,</li> <li>• gazociąg Pyrzyce - Banie,</li> <li>• gazociąg Banie - Chojna - Mieszkowice,</li> <li>• gazociąg Połczyn-Zdrój - Świdwin,</li> <li>• Mirosławiec - Wałcz - Piła,</li> <li>• Koszalin Bobolice Wierzchowo</li> </ul>	<p>Gminy na przebiegu gazociągów w powiatach: goleniowskim, gryfińskim, <b>koszalińskim</b>, łobeskim, pyrzyckim, szczecineckim świdwińskim, wałeckim</p>
<p>7. Rozbudowa i budowa sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia w całym województwie z uwzględnieniem możliwości przesyłu gazu do celów grzewczych</p>	<p>Całe województwo</p>
<p><b>Zalecenia</b></p>	<p><b>Lokalizacja/obszar działania</b></p>
<p>2. Budowa sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia (gazociągi i stacje gazowe) na obszarach deficytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gazociąg Olszanka - Wolin,</li> <li>• gazociąg Wolin - Domystów,</li> <li>• gazociąg Police - Nowe Warpno,</li> <li>• gazociąg Kamień Pom. - Karnice,</li> <li>• gazociąg Szczecin Podjuchy- Gryfino,</li> <li>• gazociąg Police - Skarbimierzyce.</li> <li>• gazociąg Bielice - Kozielice,</li> <li>• gazociąg Banie - Widuchowa,</li> </ul>	<p>Gminy na przebiegu gazociągów w powiatach: białogardzkim, choszczeńskim, drawskim, goleniowskim, gryfickim, gryfińskim, kamieńskim, <b>koszalińskim</b>, kołobrzeskim, łobeskim, myśliborskim, polickim, pyrzyckim, stargardzkim, szczecineckim, świdwińskim, wałeckim</p>
<p><b>Kierunek 3. Ograniczenie zużycia paliw węglowych i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii</b></p>	
<p><b>Ustalenia</b></p>	<p><b>Lokalizacja/obszar działania</b></p>
<p>1. Rozwój energetyki wiatrowej w oparciu o wytyczne do planowania miejscowego, stanowiące, że lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych - zdefiniowanych jako grupa elektrowni wiatrowych, w której największa odległość pomiędzy poszczególnymi elektrowniami nie przekracza 2 km - musi respektować wskazania ze studium krajobrazowego uwzględniającego powiązania widokowe, szczególnie w odniesieniu do</p>	<p>Całe województwo</p>



<p>następujących obszarów istniejących i projektowanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parki krajobrazowe wraz z otulinami,</li> <li>- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,</li> <li>- obszary chronionego krajobrazu,</li> <li>- obszary kulturowo-krajobrazowe,</li> <li>- panoramy i osie widokowe,</li> <li>- przedpola ekspozycji z dróg (ważniejszych ciągów komunikacyjnych) i czynnych linii kolejowych na przyrodnicze dominanty przestrzenne i sylwetki historycznych układów osadniczych,</li> <li>- wnętrza krajobrazowe - polany leśne, a zwłaszcza doliny oraz rynny rzek i jezior</li> <li>- tereny wypoczynkowe w pasie nadmorskim i pojezierzy</li> </ul>	
<p>4. Wykorzystanie wód geotermalnych do celów leczniczych, rekreacyjnych (akwaparki), w produkcji rolniczej (szklarnie) i innych</p>	<p>Koszalin, Szczecin, Świnoujście oraz gminy w powiatach: choszczeńskim, drawskim, goleniowskim, gryfińskim, kamieńskim, <b>koszalińskim</b>, polickim, pyrzyckim, stargardzkim, szczecineckim, wałeckim</p>
<p><b>Zalecenia</b></p>	<p><b>Lokalizacja/obszar działania</b></p>
<p>1. Lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych (zdefiniowanych jak wyżej) przy przyjęciu następujących zaleceń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimalna odległość między zespołami elektrowni wiatrowych 5 km,</li> <li>- odległość od budynków zabudowy mieszkalnej min. 1000 metrów</li> </ul>	<p>Gminy: Banie, Barlinek, Będzino, Białogard (gmina), Biesiekierz, Choszczno, Darłowo (gmina), Dobra, Dolice, Dygowo, Gościno, Karlino, Kamice, Kozielice, Krzęcin, Lipiany, Malechowo, Marianowo, Maszewo, Nowogard, Osina, Pełczyce, <b>Polanów</b>, Postomino, Przelewice, Pyrzyce, Siemyśl, Sławno (gmina). Stara Dąbrowa, Świerżno, Trzebiatów, Warnice</p>
<p>3. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznych umożliwiająca przyłączenia powstających zespołów elektrowni wiatrowych</p>	<p>Całe województwo</p>
<p>4. Działania na rzecz stworzenia systemu rozproszonych źródeł energii</p>	<p>Całe województwo</p>
<p>5. Wdrażanie programów termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej</p>	<p>Całe województwo</p>
<p><b>Projekty</b></p>	<p><b>Lokalizacja/obszar działania</b></p>
<p>1. Studium lokalizacji farm elektrowni wiatrowych w województwie</p>	<p>Całe województwo</p>
<p>2. Sporządzenie map złóż wód geotermalnych w województwie celem wyznaczenia obszarów potencjalnych lokalizacji instalacji</p>	<p>Całe województwo</p>

### Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020

Strategia Rozwoju Województwa przyjęta została na mocy Uchwały nr XXVI/303/05 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 grudnia 2005 r. z późniejszą zmianą z 22 czerwca 2010 roku. Dokument posiada rozbudowaną wizję rozwoju, z której najistotniejszym zapisem dotyczącym gospodarki niskoemisyjnej jest: *Rozwój gospodarczy regionu nie wpływa negatywnie na środowisko dzięki stosowaniu nowoczesnych technologii i urządzeń. Województwo spełnia standardy unijne w zakresie jakości wód i powietrza oraz gospodarowania odpadami. Region jest liderem w Polsce w produkcji energii odnawialnej pochodzącej głównie z energii wiatru i spalania biomasy.*

Biorąc pod uwagę potencjał i sytuację regionu oraz możliwości rozwojowe sformułowano następującą misję dla województwa zachodniopomorskiego: *Stworzenie warunków do stabilnego i zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego opartego na konkurencyjnej gospodarce i przedsiębiorczości mieszkańców oraz aktywności społecznej przy optymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów.*

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego zawiera się w sześciu celach strategicznych, z których wyprowadzono 34 cele kierunkowe. Dla poszczególnych celów kierunkowych zdefiniowano działania, które nie stanowią kolejnego piętra struktury strategii i nie są im przyporządkowane wskaźniki. Działania określają sposoby postępowania właściwe do uzyskania poszczególnych celów. Podmiotem realizującym tak sformułowane cele i działania jest cała społeczność województwa, nie zaś tylko jego instytucje samorządowe. Spośród wyróżnionych celów istotnym w kontekście gospodarki niskoemisyjnej na terenie województwa zachodniopomorskiego jest *Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami*.

Zgodnie z zapisami Strategii: *Spółeczność regionu świadoma dostępnych jej zasobów oraz związanej z tym odpowiedzialności będzie rozwijać mechanizmy asymilacji projektów gospodarczych z ich otoczeniem przyrodniczym. W związku z tym działania nastawione na zachowanie i ochronę środowiska oraz poprawę jego stanu będą wiązać się z rozwijaniem metod wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz innymi innowacyjnymi przedsięwzięciami o znaczeniu gospodarczym. Wspierany będzie także rozwój infrastruktury ochrony środowiska i gospodarowania powstałymi odpadami. Przedsiębiorczość i postęp technologiczny będące efektem wysokich standardów ekologicznych przełożą się na konkurencyjność regionu i jakość życia jego mieszkańców. Dla realizacji współczesnych wyzwań ekologicznych wykorzystane będą technologie środowiskowe, wprowadzające do środowiska mniej zanieczyszczeń oraz eksploatujące zasoby naturalne w sposób zapewniający ich dłuższą dostępność, przy jednoczesnym zwiększeniu wzrostu gospodarczego i konkurencyjności.*

W ramach celu strategicznego „Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami”, wyróżniono sześć celów kierunkowych (podkreślono najistotniejsze dla wdrażania gospodarki niskoemisyjnej):

- *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,*
- *Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów,*
- *Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii,*
- *Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i systemu gospodarowania odpadami,*
- *Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,*
- *Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych.*

Dla każdego z celów strategicznych sformułowano konkretne działania, które będą musiały być zrealizowane do 2020 roku. Dla celu strategicznego „Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii” określono następujące działania:

- *działania informacyjne i promocyjne na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
- *prowadzenie gospodarki przestrzennej z uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
- *rozwój podmiotów gospodarczych działających na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ich współpracy z instytucjami nauki i samorządami lokalnymi,*
- *wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych.*

Zgodnie z powyższym, Strategia w sposób szczegółowy odnosi się do celów mających na celu zaistnienie rozwoju niskoemisyjnego, poświęcając mu miejsce w wizji oraz wyznaczając konkretne cele strategiczne, szczegółowe oraz działania.

## **Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019**

Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 został przyjęty Uchwałą Nr XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 r.

Cel nadrzędny Programu określony został jako: *Rozwój gospodarczy regionu przy zachowaniu i ochronie wartości przyrodniczych oraz racjonalnej gospodarce zasobami.*

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego wyznaczone zostały priorytety ekologiczne województwa zachodniopomorskiego, które skupiają cele i kierunki ochrony środowiska do roku 2019. Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej najistotniejszym jest:

- *Jakość powietrza (PA) - potencjalne możliwości ograniczenia emisji gazów do powietrza poprzez rozwój OZE,*
  - Cel długoterminowy do 2019 roku:
    - *Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii.*
  - Cele krótkoterminowe do roku 2015:
    - *Opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza,*
    - *Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,*
    - *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*

W ramach celów krótkoterminowych do roku 2015 wyróżniono konkretne zadania realizacyjne:

- *Opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza:*
  - *Opracowanie lub aktualizacja programów ochrony powietrza (POP) dla stref, gdzie występują przekroczenia poziomów substancji w powietrzu zgodnie z roczną oceną wykonywaną przez WIOŚ,*
  - *Wdrożenie działań wynikających z przyjętych POP,*
  - *Kontrola realizacji POP, monitorowanie i zarządzanie programem ochrony powietrza (koordynowanie działań, raportowanie, spotkania),*
  - *Opracowanie lub aktualizacja oraz wdrożenie programów ograniczania niskiej emisji (PONE)-dotacje na wymianę źródeł ogrzewania.*
- *Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych:*
  - *Monitoring powietrza,*
  - *Podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej,*
  - *Termomodernizacja budynków,*
  - *Zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne,*
  - *Modernizacja istniejących kotłowni,*
  - *Niezbędne prace sieciowe wynikające z planów oraz zamierzeń inwestycyjnych w obszarze sieci przesyłowych, w tym kontynuowanie modernizacji istniejącej sieci dystrybucyjnej, rozbudowa sieci dystrybucyjnej dla potrzeb nowych odbiorców oraz OZE, inwestycje w zakresie linii 110 kV pod kątem nowych odbiorców i OZE,*
  - *Budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych,*

- *Inwestycje strategiczne o znaczeniu krajowym i wojewódzkim w zakresie rozwoju gazownictwa: gazociąg Świnoujście – Szczecin gazociąg Szczecin – Gdańsk gazociąg Szczecin – Lwówek terminal LNG i gazoport w Świnoujściu,*
- *Zamierzenia rozwojowe o znaczeniu regionalnym w zakresie gazownictwa: rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnej, w tym zwłaszcza zamierzenia WSG wzrost zużycia LNG wzrost wydobycia gazu ziemnego kontynuacja wydobycia ropy naftowej wydobycie gazu łupkowego,*
- *Elektrownia jądrowa - lobbng i stworzenie korzystnych warunków dla lokalizacji EJ na terenie województwa,*
- *Kontrola dotrzymywania przez podmioty korzystające ze środowiska standardów emisyjnych,*
- *Zakup pojazdów transportu publicznego o niskiej emisji spalin,*
- *Budowa obwodnic, przebudowa, modernizacja/poprawa stanu technicznego dróg,*
- *Zintensyfikowanie ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych i tworzenie nowych ścieżek rowerowych,*
- *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:*
  - *Wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii, w tym: wykorzystanie biogazu - budowa elektrociepłowni biogazowej wykorzystanie biomasy- wzrost wykorzystania biomasy na cele produkcji biogazu rolniczego wykorzystanie energii słonecznej- wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i indywidualnych gospodarstwach domowych wykorzystanie energii wiatru zastosowanie pomp ciepła wykorzystanie energii spadku wód wykorzystanie wód geotermalnych- utrzymanie stanu aktualnego wykorzystania wód geotermalnych na potrzeby produkcji ciepła sieciowego.*

### **Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej**

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U.2013 poz.1232 z późn. zm.) nakłada na władze województwa obowiązek sporządzania programów ochrony powietrza dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń jakości powietrza. Obecnie dla województwa zachodniopomorskiego obowiązuje podział na trzy strefy, a **gmina Polanów znajduje się w strefie zachodniopomorskiej** (zagadnienie przybliżono także w rozdziale 3).

Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza dla województwa zachodniopomorskiego opracowano i przyjęto w 2013 roku:

- 1) Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska,
- 2) Program ochrony powietrza dla strefy miasto Koszalin,
- 3) Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej – obowiązuje on także dla gminy Polanów.

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej został przygotowany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Dokument jest elementem polityki ekologicznej województwa, a zaproponowane w nim działania są zintegrowane z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla regionalnego.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej (POP) opracowany został w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszony PM<sub>10</sub>, oraz docelowego w zakresie benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w 2011 r w strefie zachodniopomorskiej.

Realizacja zadań wynikających z POP ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu w strefie do poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszony PM<sub>10</sub> i docelowego dla benzo(a)pirenu oraz utrzymywania go na takim poziomie.

- Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszony PM<sub>10</sub>

**Na terenie strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 6 obszarów przekroczeń. W żadnym z nich nie znalazła się gmina Polanów.**

- Przekroczenia poziomu docelowego stężeń średnich rocznych B(a)P

**Na terenie strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 53 obszarów z przekroczonym poziomem docelowym stężeń średnich rocznych B(a)P. W żadnym z nich nie znalazła się gmina Polanów.**

Działania naprawcze określono dla miast i gmin, w których w ramach oceny rocznej jakości powietrza za rok 2011 wykonanej przez WIOŚ w Szczecinie wyznaczone zostały obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM<sub>10</sub> oraz docelowego B(a)P.

## 2.4 SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w Planie gospodarki niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z założeniami gminnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych. W odniesieniu do gminy Polanów obowiązującymi są:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Polanów,
- Strategia Rozwoju Gminy Polanów do 2015 roku,
- Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Polanów na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021.

Gmina Polanów jest w trakcie opracowywania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Dokument będzie ujmował problematykę rozwoju niskoemisyjnego oraz będzie spójny z Planem gospodarki niskoemisyjnej.

Dodatkowo, zgodnie z założeniami metodycznymi Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien być spójny z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Polanów. Przeanalizowano także zagadnienia związane z planami zrównoważonej mobilności miejskiej.

### **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Polanów**

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Polanów przyjęte zostało Uchwałą Nr LIII/440/2010 Rady Miejskiej w Polanowie z dnia 28 września 2010 r. Rada Miejska w Polanowie Uchwałą Nr XI/50/15 z dnia 30 czerwca 2015 r. przystąpiła do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Polanów, w celu wyznaczenia terenów pod lokalizację turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną (obecnie trwają prace projektowe nad dokumentem).

W obowiązującym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Polanów sformułowano wizję rozwoju zgodnie z którą: *Gmina wykorzystując swój potencjał, dobrze zarządzana, przy uwzględnieniu korzystnych czynników zewnętrznych powinna być przestrzenią, w której żyją, mieszkają, pracują i wypoczywają jej mieszkańcy, przestrzenią*

*krajobrazowo – estetyczną, odbieraną w kategoriach wizualnych i odczuwana w bezkonfliktowym funkcjonowaniu struktur i powiązań. Równocześnie miasto Polanów powinno być postrzegane jako centrum usługowo – handlowe dla całego regionu oraz osób przyjeżdżających.*

Celem nadrzędnym w zagospodarowaniu przestrzennym miasta i gminy jest zapewnienie właściwego poziomu życia jego mieszkańców, poprzez zapewnienie możliwie wysokich parametrów zagospodarowania zarówno przestrzennych jak i środowiskowych przy równoczesnym zapewnieniu dostępu do sieci infrastruktury technicznej i systemu komunikacyjnego.

W związku z powyższym zakłada się zrównoważony rozwój gminy Polanów, podążający w kierunku zmian jakościowych w przestrzeni gminy w obszarach leśno-krajobrazowych (w tym objętych ochroną) oraz zmian jakościowo – ilościowych w strefie zurbanizowanej, rolniczej z dopuszczeniem możliwości lokalizacji siłowni wiatrowych.

Wspomniane dążenia powinny być wspierane poprzez:

- *zwiększenie dostępności komunikacyjnej,*
- *zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej,*
- *rozwój nowoczesnej bazy oświatowej,*
- *pełne wyposażenie gminy w sieć i urządzenia infrastrukturalne oraz usprawnienia organizacyjne w zakresie świadczenia usług komunalnych,*
- *stwarzanie warunków umożliwiających wzrost konkurencyjności lokalnej,*
- *zintensyfikowanie promocji gminy.*

### **Strategia rozwoju Gminy Polanów do 2015 roku**

Strategia rozwoju Gminy Polanów do 2015 roku przyjęta została w 1999 roku. Aktualnie Gmina podjęła Uchwałę w sprawie przystąpienia do opracowania nowego dokumentu Strategii rozwoju Gminy Polanów.

Jako główny i nadrzędny cel strategiczny rozwoju Miasta i Gminy Polanów przyjęto: *Zapewnienie gminie powolnego ale trwałego wzrostu ekonomicznego oraz cywilizacyjnego rozwoju społecznie akceptowanego umożliwiającego osiągnięcie europejskich standardów życia, ograniczenie bezrobocia poprzez rozwój przedsiębiorczości ludzkiej, gospodarskie i umiejętności wykorzystanie zasobów miejscowych a zwłaszcza naturalnych: lasy, krajobraz, jeziora, rzeki, gleby, kruszywa mineralne itp. oraz tworzenie zachęt do inwestowania inwestorów krajowych i zagranicznych, miejscowych i zewnętrznych w małe i średnie przedsiębiorstwa ekologiczne wykorzystujące surowce miejscowe.*

Cel ten możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację zamierzeń i przedsięwzięć wynikających z poniższych celów szczegółowych (podkreślono najistotniejsze z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

- *Miasto i gmina ośrodkiem wzrostu gospodarczego,*
- *Gmina otwarta, przyjazna i gościnna,*
- *Gmina terenem ekologicznym zdrowym dla mieszkańców i przyjezdnych,*
  - *rozwój infrastruktury komunalnej - sieć gazowa, wodociągi, kanalizacja, ulice, chodniki, oświetlenie, oczyszczalnie ścieków, wysypiska, przetwórstwa i utylizacja śmieci i odpadów,*
- *Miasto i gmina miejscem zapewniającym rozwój społeczny i wygodę mieszkańców.*

Zgodnie z zapisami Strategii: *Gmina Polanów jest terenem ekologicznym o nie skażonym środowisku naturalnym, producentem tlenu i pochłaniania zanieczyszczeń o specyficznym mikroklimacie walorami zbliżonymi do klimatu górskiego. Jest to główny walor gminy, o który należy dbać i w planach rozwojowych traktować priorytetowo poprzez osiągnięcie celów:*

- *rozwijanie infrastruktury komunalnej - przez okres 10 lat rozwoju gmina powinna utworzyć mieszkańcom cywilizacyjne podstawy życia. Jest to warunek niezbędny i konieczny w osiągnięciu wszystkich celów zarysowanych w tej strategii rozwojowej. Dlatego należy inwestycje gminne ukierunkować na:*
  - *wodociągi, kanalizację, kanalizację burzową,*
  - *oczyszczalnie ścieków przemysłowych i komunalnych, składowanie, sortowanie i przetwórstwo śmieci i odpadów, ogrzewnictwo ekologiczne,*
  - *mieszkalnictwo indywidualne, spółdzielcze i weekendowe,*
  - *drogownictwo, a zwłaszcza obwodnicy między ulicą Koszalińską, a Sławieńską.*

### **Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla gminy Polanów na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021**

Dokument stanowi aktualizację „Programu ochrony środowiska dla Gminy Polanów na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017”. Przyjęty został Uchwałą nr VIII/29/15 Rady Miejskiej w Polanowie z dnia 30 marca 2015 roku.

Uwzględniając analizy, stan środowiska gminy, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, wojewódzkie, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty strategiczne i planistyczne, w Aktualizacji Programu określono cele długoterminowe do roku 2021 oraz krótkoterminowe na lata 2014-2017, dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych (wyróżniono istotne z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

- **Jakość powietrza (PA) - potencjalne możliwości ograniczenia emisji gazów do powietrza poprzez rozwój OZE**  
Cel długoterminowy do roku 2021  
 KONTYNUACJA DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z POPRAWĄ JAKOŚCI POWIETRZA ORAZ WZROST WYKORZYSTANIA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ  
Cele krótkoterminowe do roku 2017
  - PA 1. Realizacja programu ochrony powietrza, Programu gospodarki niskoemisyjnej
  - PA 2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych
  - PA 3. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- **Edukacja ekologiczna (EE)**  
Cel długoterminowy do roku 2021  
 WZROST ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ MIESZKAŃCÓW ORAZ WZMOCNIENIE SYSTEMU ZARZĄDZANIA OCHRONĄ ŚRODOWISKA  
Cele krótkoterminowe do roku 2017
  - EE 1. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i gospodarki odpadami
  - EE 2. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zużycia wody oraz jej zanieczyszczeń
  - EE 3. Tworzenie proekologicznych wzorców zachowań, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, w odniesieniu do pozostałych komponentów środowiska
  - EE 4. Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem.

W osiągnięciu założonych w celów, mają służyć działania określone w planie operacyjnym:

**PA 1. Realizacja programu ochrony powietrza, Programu gospodarki niskoemisyjnej**

PA 1.1.	Wdrażanie działań wynikających z POP (Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej).
PA 1.2.	Współpraca z Urzędem Marszałkowskim w kontroli realizacji, monitorowaniu i zarządzaniu POP.
PA 1.3.	Opracowanie i wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej PGN (dotacje na wymianę źródeł ogrzewania).

**PA 2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych**

PA 2.1.	Termomodernizacja budynków, obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy. Rewitalizacja centrum Polanowa-przebudowa i nadbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Polanowie z dociepleniem i kolorystyką oraz wykonaniem ogrodzenia (1 785 800 zł)
PA 2.2.	Zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe na terenie gminy. Modernizacja istniejących kotłowni.
PA 2.3.	Działania infrastrukturalne na rzecz poprawy stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej. Racjonalna gospodarka cieplna.
PA 2.4.	Niezbędne prace sieciowe wynikające z planów inwestycyjnych w obszarze sieci przesyłowych, w tym modernizacje istniejącej sieci dystrybucyjnej, rozbudowa sieci dystrybucyjnej dla potrzeb nowych odbiorców i OZE, (w tym farm wiatrowych)
PA 2.5.	Budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych
PA 2.6.	Rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnej gazowej na terenie gminy.
PA 2.7.	Kontrola dotrzymywania przez podmioty korzystające ze środowiska standardów emisyjnych.
PA 2.8.	Eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowy mieszkaniowej, modernizacja, poprawa stanu technicznego dróg.
PA 2.9.	Zintensyfikowanie ruchu rowerowego poprzez likwidacje barier technicznych; modernizacja i tworzenie nowych ścieżek i szlaków rowerowych na terenie gminy. Modernizacja szlaków rowerowych.

**PA 3. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

PA 3.1.	Wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii. Przyłączanie źródeł OZE do sieci i dystrybucja wytworzonej przez OZE energii do odbiorców. Budowa farm wiatrowych na terenie gminy.
---------	---

**EE 1. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i gospodarki odpadami**

EE 1.1.	Prowadzenie działań dotyczących możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii i poszanowania energii (np. kampanii, szkoleń).
EE 1.2.	Prowadzenie działań podnoszących wiedzę z zakresu właściwej gospodarki odpadami (np. szkolenia, zajęcia w szkołach, konkursy, kampanie edukacyjno-informacyjne).

**EE 2. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zużycia wody oraz jej zanieczyszczeń**

EE 2.1.	Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne.
EE 2.2.	Prowadzenie działań mających na celu podnoszenie świadomości w społeczeństwie zakresie wpływu na jakość wód, prawidłowej gospodarki ściekowej w domostwach i przedsiębiorstwach (prelekcje, szkolenia).

**EE 3. Tworzenie proekologicznych wzorców zachowań, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, w odniesieniu do pozostałych komponentów środowiska**

EE 3.1.	Prowadzenie działań mających na celu rozwiązanie aktualnych problemów środowiskowych (np. przez prowadzenie projektów, akcji, kampanii, szkoleń itp.).
EE 3.2.	Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska.
EE 3.3.	Działania promujące i podnoszące poziom wiedzy nt. walorów środowiska przyrodniczego gminy.

**EE 4. Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem.**

EE 4.1.	Doposażanie w sprzęt, oprogramowanie oraz szkolenia.
EE 4.2.	Raportowanie wykonania <i>Programu</i>



## Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Polanów

Wieloletnia Prognoza Finansowa zawiera wykaz planowanych do realizacji przedsięwzięć wraz z planem ich finansowania. W Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) znalazł się również bilans przewidywanych dochodów i wydatków budżetu Gminy Polanów. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów uwzględnia zadania zaplanowane w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz wielkości przewidzianych środków finansowych na zadania inwestycyjne oraz zadania nieinwestycyjne i „miękkie”.**

## 2.5 PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Do dokumentów, które należy rozpatrywać przy opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należą tzw. Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (*ang. Sustainable Urban Mobility Plan – SUMP*). Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej jest dokumentem strategicznym opracowywanym i wdrażanym przez jednostki samorządu terytorialnego oraz podmioty zaangażowane w realizację polityki transportowej. Celem dokumentu jest określenie działań, które mają pomóc w rozwiązaniu problemów transportowych uwzględniając jednocześnie potrzeby użytkowników komunikacji. Opracowanie SUMP ma za zadanie stworzenie miejskiego systemu transportu, dzięki któremu uzyska się m.in.:

- zapewnienie wszystkim mieszkańcom analizowanego obszaru dostępu do usług, miejsc użyteczności publicznej, pracy;
- zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym;
- poprawę wydajności i efektywności kosztowej transportu osób i towarów;
- poprawę atrakcyjności i jakości środowiska miejskiego z korzyścią dla mieszkańców, gospodarki i społeczności jako całości;
- redukcję zanieczyszczeń powietrza i emisji gazów cieplarnianych, konsumpcję energii w sektorze transportu.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej pozwala na wyważony rozwój wszystkich rodzajów środków lokomocji, z ukierunkowaniem na przechodzenie na bardziej zrównoważone systemy transportu. SUMP swym zakresem obejmuje przede wszystkim następujące zagadnienia<sup>13</sup>:

- transport publiczny,
- transport niezmotoryzowany (ruch pieszny i rowerowy),
- intermodalność,
- bezpieczeństwo w ruchu drogowym,
- transport drogowy,
- logistyka miejska,
- zarządzanie mobilnością,
- Inteligentne Systemy Transportowe (ITS).

Działania w zakresie transportu zbiorowego powinny uwzględnić przede wszystkim podwyższenie jakości, zwiększenie bezpieczeństwa oraz dostępności komunikacji dla mieszkańców. Zadania w tej kwestii dotyczą również wymiany taboru publicznego na pojazdy niskoemisyjne, spełniające normę emisji spalin *EURO 6*, a także wykorzystujące nowoczesne technologie (m.in.

<sup>13</sup> Wytyczne. Opracowanie i wdrożenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, 2014

hybrydowe, biopaliwa). W miejscowościach o znacznym natężeniu ruchu, należy rozważyć budowę transportu nie-drogowego (np. tramwaje).

Zagadnienie transportu niezmotoryzowanego związane jest z budową/rozbudową infrastruktury dla rowerzystów i pieszych służącego poprawie bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów, a także zmniejszeniu pokonywanych przez nich dystansów. Rozwój infrastruktury wraz z zapleczem (centra przesiadkowe, zespoły sanitarno-higieniczne, oświetlenie, monitoring, wypożyczalni rowerów) będzie służył także poprawie dostępności do transportu publicznego.

Pojęcie zrównoważonej intermodalnej mobilności miejskiej określa powiązanie ze sobą różnych środków transportu, które usprawni komunikację na terenie Gminy oraz dojazd do niej. Założeniem zrównoważonej intermodalnej mobilności miejskiej jest zmniejszenie wykorzystywania indywidualnych środków transportu, na rzecz transportu publicznego, ruchu rowerowego i/lub pieszego. Racjonalizacja użytkowania pojazdów może polegać na ograniczeniu korzystania z tego środka transportu do możliwie niskiego poziomu poprzez łączenie kilku sposobów komunikacji (np. samochód osobowy + transport publiczny, rower + transport publiczny).

Zagadnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego obejmuje działania mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa w strefach objętych ryzykiem na danym terenie. Zadania w tym zakresie powinny obejmować przede wszystkim poprawę płynności ruchu, a także poprawę i modernizację istniejącej infrastruktury drogowej. Zadania w zakresie bezpieczeństwa drogowego mogą się także łączyć z zagadnieniami transportu zbiorowego i niezmotoryzowanego.

Działania związane z logistyką miejską mają na celu poprawę wydajności transportu przy jednoczesnej redukcji zanieczyszczeń i hałasu związanego z komunikacją.

Zarządzanie mobilnością obejmuje zadania sprzyjające przechodzeniu na bardziej przyjazne środki transportu, skupiające się przede wszystkim na zaangażowaniu mieszkańców, pracodawców, szkół i podmioty mające wpływ na funkcjonowanie systemu zarządzania planowaniem ruchu i komunikację publiczną. Dodatkowo, działania w tym zakresie powinny uwzględniać promocję ekologicznego i energooszczędnego transportu wśród mieszkańców, która będzie miała znaczący wpływ na redukcję zużycia energii w sektorze transportu, a przy tym emisję dwutlenku węgla do atmosfery.

Inteligentne Systemy Transportowe (ITS) stosowane są do wszystkich rodzajach transportu i usług z zakresu mobilności.

**Gmina, w tym miasto Polanów, nie posiada Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, w związku z tym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględniono część zagadnień związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską.**

W PGN wyznaczono następujące zadania co do wdrażania rozwoju niskoemisyjnego (zob. rozdz. 6.2.), które są zgodne z zagadnieniami SUMP:

- ograniczenie emisji liniowej (komunikacyjnej) poprzez modernizację stanu dróg oraz budowę nowych dróg,
- rozbudowa systemu tras pieszo-rowerowych,
- ukierunkowanie planowania przestrzennego na rozwój niskoemisyjny (m.in. uwzględnianie w dokumentach budowy ciągów pieszo-rowerowych lub tras rowerowych wzdłuż nowobudowanych tras komunikacyjnych),
- edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.

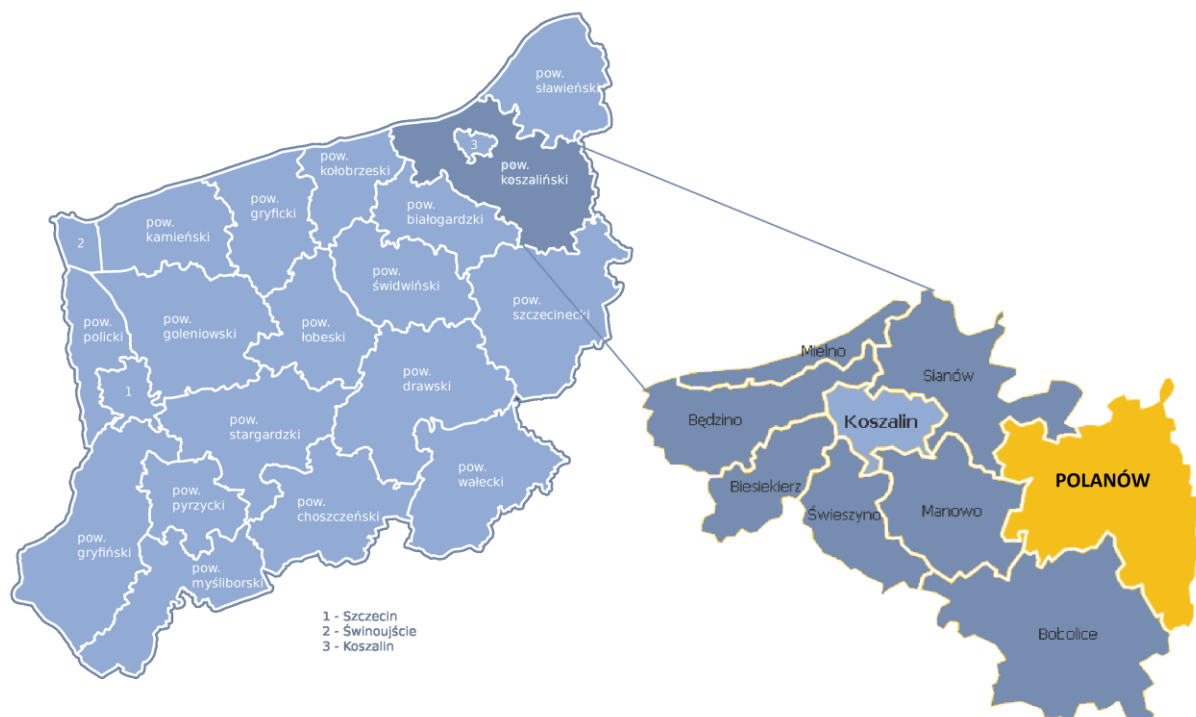
Ze względu na brak komunikacji miejskiej na terenie miasta Polanów, w PGN nie objęto działań w zakresie transportu publicznego.

## 3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

### 3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

#### 3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Pod względem administracyjnym gmina Polanów położona jest we wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, we wschodniej części powiatu koszalińskiego. Gmina Polanów sąsiaduje z ośmioma gminami: Bobolice, Manowo, Sianów (powiat koszaliński), Malechowo, Sławno (powiat sławieński), Biały Bór (powiat szczecinecki), Miastko (woj. pomorskie, powiat bytowski), Kępice (woj. pomorskie, powiat słupski).



**Ryc. 1:** Położenie administracyjne gminy Polanów.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Gmina Polanów posiada status gminy miejsko-wiejskiej i zajmuje powierzchnię ok. 39 335 ha (393 km<sup>2</sup>)<sup>14</sup>, co stanowi ok. 23,8% powierzchni powiatu koszalińskiego. Na terenie gminy Polanów znajduje się 73 miejscowości: Polanów, Bartlewo, Bożenice, Bukowo, Buszyno, Cetuń, Chocimino, Chocimino Leśne, Chróstowo, Czarnowiec, Czyżewo, Dadzewo, Dalmierz, Doły, Domachowo, Dzikowo, Garbno, Gilewo, Głusza, Gołogóra, Gosław, Jacinki, Jaromierz Polanowski, Jeżewo, Kania, Karsina, Karsinka, Kępiny, Kierzkowo, Knieja, Komorowo, Kopaniec, Kościernica, Krąg, Krytno, Liszkowo, Łąkie, Łokowica, Mirotki, Naclaw, Nadbór, Nowy Żelibórz, Osetno, Pieczyska, Pokrzywno, Powidz, Przybrodzie, Puławy, Pyski, Racibórz Polanowski, Raclaw, Rekowo, Rochowo, Rosocha, Rzeczyca Mała, Rzeczyca Wielka, Ryszczewko, Samostrzel, Smugi, Sowinko, Stare Wiatrowo, Stary Żelibórz, Stołpie, Strzeżewo, Świerczyna, Trzebaw, Warblewo, Wielin, Wietrzno, Zagaje, Zdziszewo, Żdźar i Żydowo.

<sup>14</sup> Dane GUS, stan na 31.12.2014.

### 3.1.2 RYS FIZYCZNOGEOGRAFICZNY, UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE I POKRYWA GLEBOWA

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski<sup>15</sup> gmina Polanów położona jest w obrębie Pojezierza Zachodniopomorskiego, w mezoregionach: Wysoczyzna Polanowska i Pojezierze Bytowskie.

Północna część Gminy leży na terenie Wysoczyzny Polanowskiej. Maksymalna wysokość terenu osiąga 217 m n.p.m. (Barania Góra). W okolicy Polanowa obszar charakteryzuje się największymi deniwelacjami terenu, dochodzącymi do 100m (miasto leży ok 80 m n.p.m., zaś otaczające pagórki przekraczają 170 m n.p.m. (Dziewcza Góra, Warblewska Góra, pagórek koło osady Zdżar na północny wschód od miasta). Przez obszar mezoregionu przepływają rzeki Grabowa, Łupawa, Słupia i Wieprza. Od Pojezierza Bytowskiego dzieli je obniżenie, wypełnione przez piaski lodowcowo-rzeczne. Jest to teren zajęty w znacznej części przez rozległe lasy i w konsekwencji słabo zaludniony.

Południowy fragment Gminy leży w granicach Pojezierza Bytowskiego. Region rozciąga się na przestrzeni ponad 100 km na obszarze wododziału, oddzielającym dorzecza rzek bezpośrednio wpływających do Morza Bałtyckiego (Parsęta, Wieprza, Słupia, Łupawa) od dorzeczy Gwdy, Brdy i Wdy, płynących na południe. Oś regionu stanowi zespół równoleżnikowych wałów morenowych, z kulminacją na Siemierzyczej Górze koło Bytowa (256 m n.p.m.).

Gmina Polanów położona jest na obszarze młodoglacjalnym, stąd występujące tu gleby wykształciły się z utworów polodowcowych lub z młodszych osadów holocenijskich. Powierzchnię obszaru gminy Polanów pokrywają gleby wykształcone z piasków gliniastych, piasków, glin i torfów. W skali województwa są to gleby piaszczyste o wartościach średnich i słabych dla produkcji rolnej. W większości gleby gminy Polanów są nieprzydatne dla intensywnej produkcji rolnej, natomiast predysponowane dla rozwoju innych funkcji (hodowla np. koni, owiec, turystyka-rekreacja, zalesienia itp.).

### 3.1.3 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Na zasoby wód powierzchniowych składają się przede wszystkim rzeka Radew i rzeka Grabowa. Występują tu także rozrzucone liczne jeziora: Kwiecko, Kamienne, Płociczno, Łączno, Rekowo i dużo tzw. „oczek wodnych”.

Obszar gminy Polanów położony jest w dwóch regionach bilansowych wód podziemnych - wschodnia część Gminy obejmuje zlewnię rzeki Wieprzy i przyległego Przymorza, zachodnia zlewnię rzeki Parsęty.

Wschodnia część Gminy położona jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 118 – Polanów. Jest to zbiornik o łącznej powierzchni 215 km<sup>2</sup>. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 40 tys. m<sup>3</sup>/d. Zbiornik posiada dwa obszary wymagające szczególnej ochrony wydzielone na podstawie potencjalnego zagrożenia wód. Oba obszary znajdują się na terenie gminy Polanów. Są to: obszar najwyższej ochrony (ONO) o powierzchni 42 km<sup>2</sup> oraz obszar wysokiej ochrony (OWO) o powierzchni 173 km<sup>2</sup>.

<sup>15</sup> Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

### 3.1.4 PRZYRODA OŻYWIONA

Pod względem regionalizacji geobotanicznej<sup>16</sup>, obszar gminy Polanów położony jest na terenie Krainy Pojezierzy Środkowopomorskich (A.4). Zdecydowana większość obszaru Gminy wchodzi w skład podokręgu Polanowskiego (A.4.3.i). Północno-zachodni fragment Gminy należy do podokręgu Kusickiego (A.4.3.h), a południowo-wschodni do podokręgu Babolickiego. Wschodnie rejony Gminy należą do Okręgu Świdwińskiego (A.4.2.), podokręg Rosnowiecki (A.4.2.f).

Pod względem regionalizacji przyrodniczo-leśnej teren gminy Polanów położony jest w obrębie mezoregionu Równiny Słupskiej (kod 11) i mezoregionu Wysoczyzny Polanowskiej.

Powierzchnia Równiny Słupskiej wynosi 4958 km<sup>2</sup>, z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 28%. Lasy tworzą małe i średnie kompleksy; największe znajdują się na wschód od Koszalina. Lasy zajmują około 1330 km<sup>2</sup> z czego 93% jest w zarządzie RDLP w Szczecinie

Powierzchnia Wysoczyzny Polanowskiej wynosi 1724 km<sup>2</sup>, z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 61%. Na terenie mezoregionu lasy (zwane Puszcą Koszalińską) tworzą rozległe i nieregularne kompleksy, zajmując łącznie około 1020 km<sup>2</sup>, z czego 96% jest w zarządzie RDLP w Szczecinku.<sup>17</sup>

Lasy na terenie gminy Polanów zajmują 21091,08 ha, co stanowi 29 % całkowitej powierzchni lasów w powiecie koszalińskim. Zdecydowana większość lasów to lasy publiczne (20190,32 ha) pozostałe stanowią własność prywatną (900,76 ha).<sup>18</sup>

### 3.1.5 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

#### REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem podziału na regiony klimatyczne gmina Polanów należy do Regionu Środkowonadmorskiego (Region nr II)<sup>19</sup>. Region Środkowonadmorski obejmuje środkową część Pobrzeża Słowińskiego. Jego granica południowa jest wyraźnie zarysowana, wskazując na istotne różnice w stosunkach klimatycznych panujących w tym regionie i na obszarach leżących na południe od niego. Na tle pozostałych regionów, wyróżnia się występowaniem względnie największej liczby dni z pogodą umiarkowanie ciepłą. Dni takich średnio w roku jest ponad 151. Tutaj również pogoda ta najczęściej jest notowana jako deszczowa lub bez opadu. Mało jest dni bardzo ciepłych i jednocześnie słonecznych. W porównaniu z innymi regionami dużo jest także dni z typem pogody umiarkowanie ciepłą, pochmurną i z opadem. Dni takich średnio w roku notuje się ponad 52. Najczęściej również jest tu notowana pogoda chłodna z dużym zachmurzeniem, bez opadu. Do względnie najrzadszych należą dni z pogodą bardzo ciepłą, słoneczną, bez opadu oraz z typami pogody przymrozkowej. W tym regionie również, w porównaniu z innymi obszarami Polski, najrzadziej zjawiają się niektóre typy pogody mroźnej.<sup>20</sup>

<sup>16</sup> Matuszkiewicz J., 2008, *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, wyd. IGIPIZ PAN, Warszawa.

<sup>17</sup> Kliczkowska A., Zielony R., 2012, *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*, wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.

<sup>18</sup> Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), dane za 2014 rok.

<sup>19</sup> Woś A., 1993, *Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody*, wyd. IGIPIZ PAN Warszawa.

<sup>20</sup> Woś A., 1993, *Klimat Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Polanów przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tab. 1:** Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Polanów.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+9)°C – (+10) °C
Temperatura średnia – wiosna	(+9)°C - (+10)°C
Temperatura średnia – lato	(+17)°C – (+18)°C
Temperatura średnia – jesień	(+10)°C – (+11)°C
Temperatura średnia – zima	(1) °C – (2) °C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	< 1015 hPa
Uśłonecznienie sumaryczne roczne	1900 - 2000 h
Uśłonecznienie sumaryczne – wiosna	560 - 580 h
Uśłonecznienie sumaryczne – lato	800 - 850 h
Uśłonecznienie sumaryczne – jesień	360 - 380 h
Uśłonecznienie sumaryczne – zima	170 - 190 h
Opad sumaryczny roczny	550 - 600 mm
Opad sumaryczny – wiosna	125 – 100 mm
Opad sumaryczny – lato	200 - 250 mm
Opad sumaryczny – jesień	80 – 100 mm
Opad sumaryczny – zima	90 - 100 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,2 – 5,4
Wilgotność powietrza średnia roczna	82% - 84%
Liczba dni z pokrywą śnieżną	40 - 50
Liczba dni z przymrozkami	90 - 110
Prędkość wiatru średnia roczna	>4 m/s

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

## ZMIANY KLIMATU

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj.

Zgodnie z raportem IPCC<sup>21</sup> – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we wschodniej Europie, środkowej i północnej Azji, zachodniej Afryce, wschodniej Ameryce Południowej oraz w północnej części Ameryki Północnej. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Dekada rozpoczęta w roku 2000 była najcieplejszym dziesięcioleciem w historii pomiarów temperatury na Ziemi.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

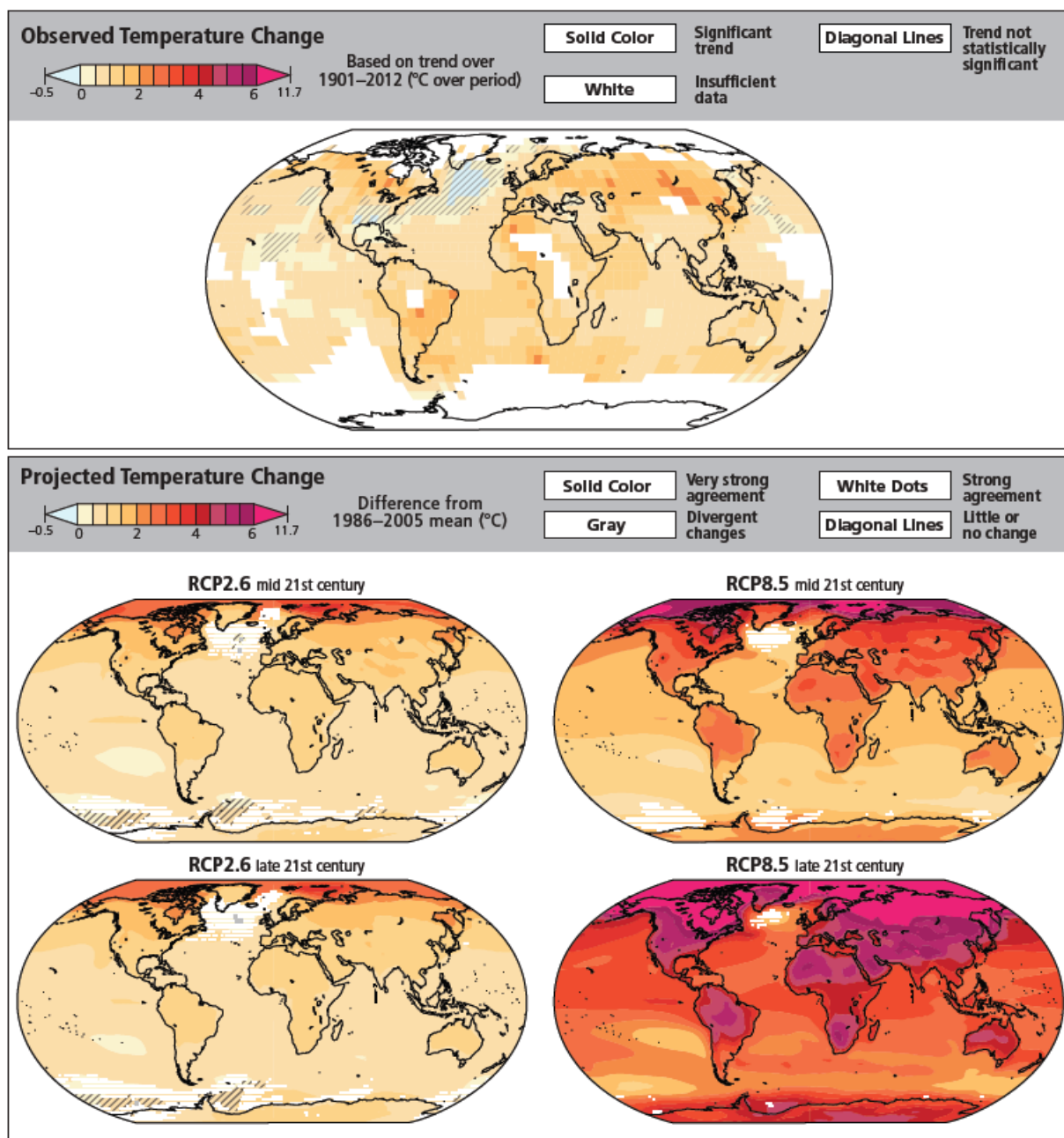
Największy wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał miejsce na półkuli północnej, zwłaszcza na obszarach polarnych. Osiągnięcie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.

Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w Raporcie IPCC – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, należą m.in.

- 1) W ostatnich trzech dekadach pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie ok. 3,8% na dziesięciolecie. W ostatnim wieku poziom mórz wzrósł o 19 cm, a tempo tego wzrostu stale przyspiesza, głównie wskutek topnienia lodu na lądach i wzrostu objętości ocieplających się wód oceanów. Przewiduje się, że do 2100 r. globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o ok. 26-81 cm.
- 2) Od połowy XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (fale upałów, burze, susze, powodzie). Przewiduje się ich nasilenie w ciągu najbliższych kilku dekad.
- 3) Poziom stężenia w atmosferze trzech najważniejszych gazów cieplarnianych, tj. dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu, rośnie i jest wyższy niż kiedykolwiek w ciągu ostatnich 800 tys. lat. Wpływ emisji gazów cieplarnianych na klimat wykracza poza kwestie związane ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Zmiany są obserwowane w całym systemie klimatycznym (m.in. wpływają na ocieplenie wód i ich zakwaszanie). Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o ok. 40% w odniesieniu do czasów rewolucji przemysłowej..
- 4) Zatrzymanie wzrostu temperatury poniżej 2°C wymaga bardzo zdecydowanych działań ludzkości.

<sup>21</sup> IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.





**Ryc. 2:** Obserwowane zmiany średniej temperatury w latach 2001-2012 oraz zmiany prognozowane.

Materiał źródłowy: *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability.*, 2014, IPCC.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)<sup>22</sup>:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie);
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej;

<sup>22</sup> *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych;
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne, z temperaturą powietrza  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ;
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach  $\geq 17$  m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

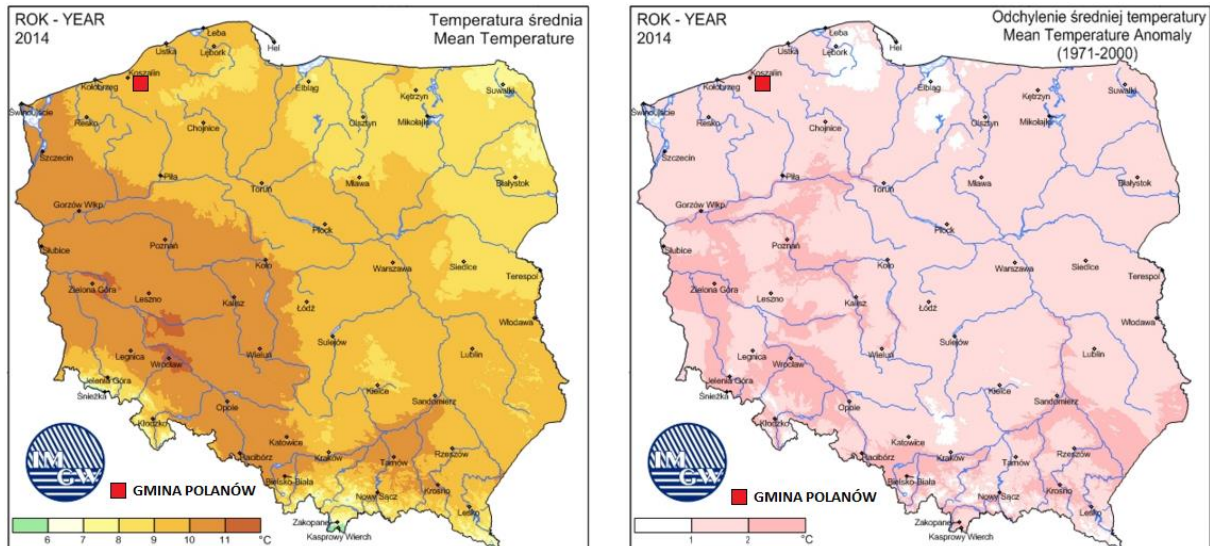
Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne<sup>23</sup>:

- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
  - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
  - skrócenie okresu grzewczego,
  - wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.:
  - niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze),
  - zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof,
  - nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód,
  - zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza,
  - większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

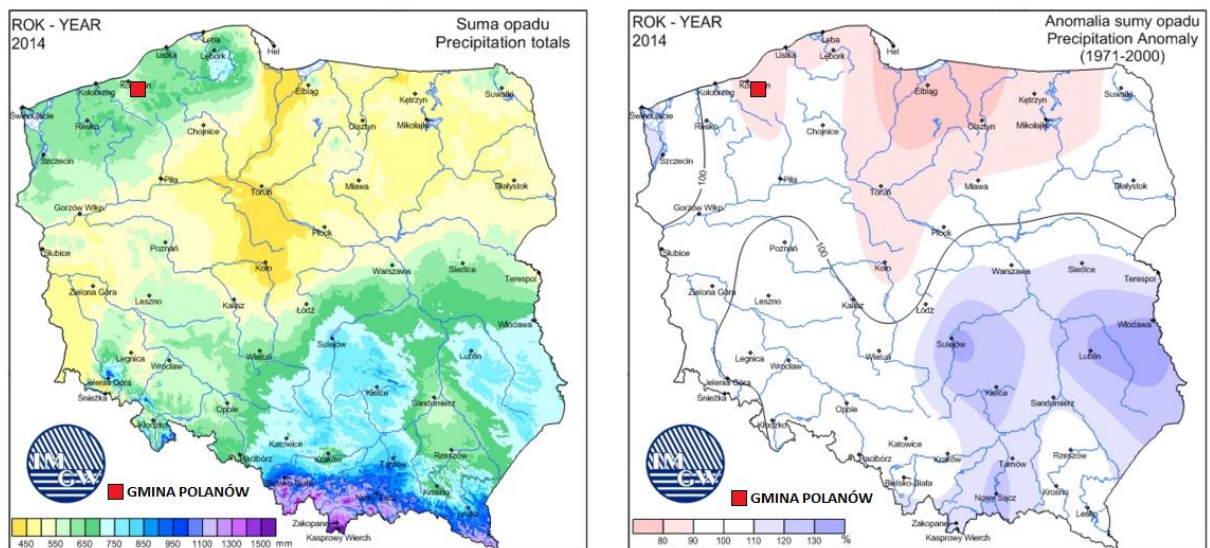
Poniżej przedstawiono gminę Polanów na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w 2014 roku, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000. W regionie gminy Polanów w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok.  $1\text{-}2^{\circ}\text{C}$ ,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 10 - 20 pkt.%,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 350-400 h/rok.

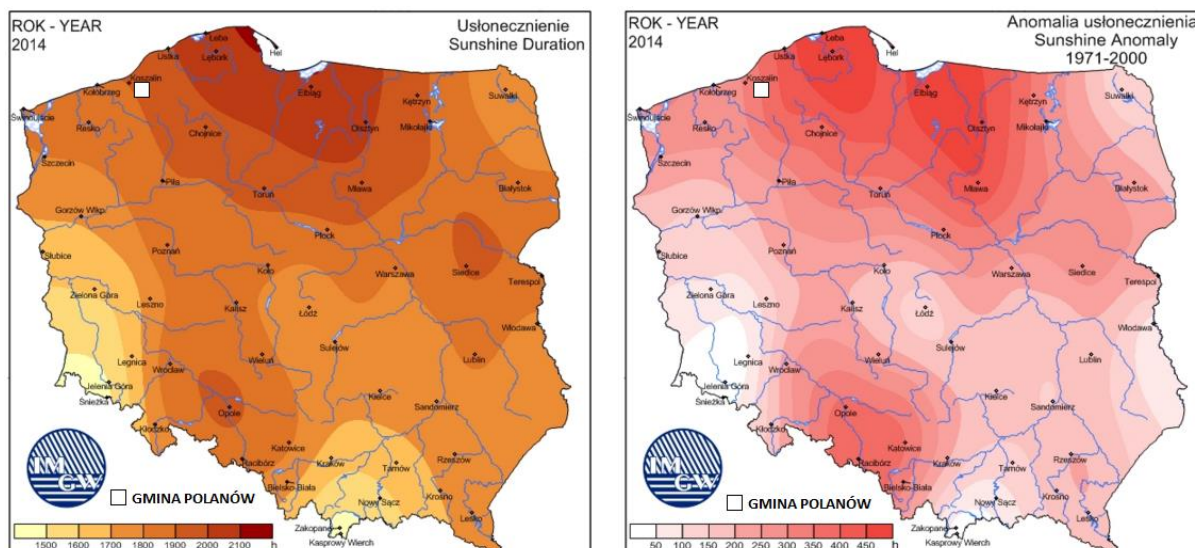
<sup>23</sup> *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.



**Ryc. 3:** Temperatura średnia roczna w 2014 roku i jej odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.  
Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



**Ryc. 4:** Roczna suma opadów w 2014 roku i jej anomalie od okresu wielolecia 1971-2000.  
Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



**Ryc. 5:** Usłonecznienie sumaryczne roczne w 2014 roku i jego odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

Podsumowując, globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Polanów. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), spadkiem rocznej ilości opadów oraz wzrostem usłonecznienia.

## JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Zanieczyszczenia powietrza są jedną z głównych przyczyn globalnego zagrożenia środowiska. Wpływają one również bezpośrednio na zdrowie ludzi oraz warunki i komfort życia. Badania jakościowe powietrza atmosferycznego dokonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa zachodniopomorskiego badania odbywają się w odniesieniu do trzech stref<sup>24</sup>:

- aglomeracji szczecińskiej (PL 3201),
- miasta Koszalin (PL 3202),
- strefy zachodniopomorskiej (PL 3203) – w której znajduje się gmina Polanów.

Dla każdej strefy przeprowadza się ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031). Ocenę przeprowadza się według:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki  $SO_2$ , dwutlenek azotu  $NO_2$ , tlenek węgla  $CO$ , benzen  $C_6H_6$ , pył zawieszony  $PM_{10}$ , pył zawieszony  $PM_{2.5}$ , ołów w pyle  $Pb(PM_{10})$ , arsen w pyle  $As(PM_{10})$ , kadm w pyle  $Cd(PM_{10})$ , nikiel w pyle  $Ni(PM_{10})$ , benzo(a)piren w pyle  $B(a)P(PM_{10})$ , ozon  $O_3$ ; ocenę według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi przeprowadza się dla wszystkich stref w województwie,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki  $SO_2$ , tlenek azotu  $NO_x$ , ozon  $O_3$  określony współczynnikiem AOT40; ocenę według kryteriów określonych w celu ochrony roślin przeprowadza się tylko dla jednej strefy w województwie – strefy mazowieckiej.

<sup>24</sup> Wyniki pomiarów regionalnych na terenie województwa zachodniopomorskiego są cyklicznie (rokrocznie lub okresowo, np. w okresie pięcioletnim) przeprowadzane i publikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów<sup>25</sup> ze stacji automatycznych i manualnych – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Polanów. Wyniki badań jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) przedstawiają się następująco:

**Tab. 2:** Jakość powietrza atmosferycznego w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) w 2014 roku.

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2)</sup>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>3)</sup>
strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (AOT4) poziom docelowy	O <sub>3</sub> (AOT4) poziom celu długoterminowego										
strefa zachodniopomorska	A	A	A	D2										
Objasnienia: 1) - wg poziomu dopuszczalnego 2) - wg poziomu docelowego 3) - wg poziomu celu długoterminowego A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego														

Materiał źródłowy: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2014, 2015, WIOŚ w Szczecinie.*

Z powyższego wynika, że w 2014 roku w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) wystąpiły przekroczenia:

- poziomów dopuszczalnych dla PM<sub>10</sub>, poziomów dopuszczalnych, benzo(a)pirenu oraz przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (O<sub>3</sub>) – w kontekście ochrony zdrowia,
- poziomu celu długoterminowego ozonu (O<sub>3</sub>, określonego współczynnikiem AOT4) – w kontekście ochrony roślin.
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Pb, As, Cd, Ni, O<sub>3</sub> wg poziomu docelowego), ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych.

<sup>25</sup> Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: 1) dopuszczalnego, 2) dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, 3) docelowego i 4) celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012 poz.1031). Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U.2013 poz.1232, z późn. zm.):

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

Należy podkreślić, że wyniki oceny jakości powietrza odnoszą się do całej strefy zachodniopomorskiej (PL 3203). Z informacji publikowanych przez WIOŚ w Szczecinie oraz z informacji zawartych w Programie ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej wynika, że **na terenie gminy Polanów nie zidentyfikowano przekroczeń stężeń zanieczyszczeń, w tym przekroczeń poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz przekroczeń poziomu benzo(a)pirenu.** Nie oznacza to jednak, że na terenie Gminy nie występują obszary potencjalnych, okresowych przekroczeń standardów jakości powietrza. Powodować je może zwłaszcza zjawisko emisji niskiej, na którą najbardziej narażone są tereny zwartej zabudowy, o niskim stopniu przewietrzania.

Bezpośrednio w granicach gminy Polanów nie prowadzono w ubiegłych latach kompleksowych badań monitoringowych jakości powietrza atmosferycznego. Pierwsze tego typu badanie wykonane zostało na potrzeby niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej – Bazowa Inwentaryzacja Emisji, przedmiotem której (zgodnie z wytycznymi SEAP) było rozpoznanie ilości emisji dwutlenku węgla, w podziale na sektory (wyniki Bazowej Inwentaryzacji opisano w rozdziale 4.).

### 3.1.6 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach gminy Polanów znajdują się następujące obszarowe formy ochrony przyrody:

- rezerwat przyrody Wieleń,
- rezerwat przyrody na rzece Grabowej,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Radwi,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Okolice Polanowa,
- Obszar Chronionego Krajobrazu okolice Żydowo – Biały Bór,
- Natura 2000 Dolina Grabowej (PLH320003),
- Natura 2000 Dolina Radwi, Chocieli i Chotli (PLH320022),
- Natura 2000 Jezioro Bobięcińskie (PLH320040),
- Natura 2000 Ostoja Drawska (PLB320019),
- użytki ekologiczne.

Ponadto na terenie Gminy występują pomniki przyrody oraz obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

#### **REZERWAT PRZYRODY WIELEŃ<sup>26</sup>**

Utworzony został Zarządzeniem Nr 77 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 1 czerwca 1965 r. Liczy on 2 ha i położony jest w Nadleśnictwie Polanów, oddz. 233 b, c. Przedmiotem ochrony jest zachowanie ekosystemów źródliskowych. Przedmiot ochrony w rezerwacie „Wieleń” stanowi głęboki jar z dobrze zachowanym fragmentem lasu bukowego ok. 150-letnim, reprezentującym głównie zespół kwaśnej buczyny w formie zboczowej, z dużym udziałem mchów (*Polytrichum formosum*, *Mnium hornum*).

#### **REZERWAT PRZYRODY NA RZECE GRABOWEJ<sup>27</sup>**

Został utworzony Zarządzeniem Nr 77 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 10 grudnia 1970 r. Ciągnie się na długości 7,6 km koryta rzeki Grabowa 7,60 km. Celem ochrony tego fragmentu rzeki Grabowej było zachowanie naturalnego tarliska pstrąga potokowego, głowacza białopłetwego, miętusa, strzebli i innych cennych gatunków ryb, a także zapewnienia właściwych warunków dla wzrostu ryb reofilnych.

<sup>26</sup> Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody (gdos.gov.pl).

<sup>27</sup> Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody (gdos.gov.pl).

**OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINA RADWI<sup>28</sup>**

Utworzony został na mocy Uchwały Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z 17 listopada 1975 r. Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. Powierzchnia Obszaru wynosi 3 560 ha. Celem jest ochrona walorów przyrodniczych doliny Radwi oraz zbiorników zaporowych – Rosnowo i Hajka. Znajdują się tam siedliska zwierząt związanych z wodą i przybrzeżnym pasem trzcinowisk. Z cennych zbiorowisk roślinnych stwierdzono na tym obszarze bory bagienny, torfowiska wysokie.

**OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU OKOLICE POLANOWA<sup>29</sup>**

Utworzony został na mocy Uchwały Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z 17 listopada 1975 r. Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. Powierzchnia Obszaru wynosi 1 857 ha. Obszar powołany został ze względu na niezwykle malowniczy i urozmaicony charakter krajobrazu, na który składają się liczne drzewostany lasów liściastych i świerczyn porastających liczne wysokie wzniesienia, pagórki oraz wąwozy. Obszar ten obejmuje fragment doliny rzeki Grabowej na północ od Polanowa oraz tereny na wschód od doliny. Rzeka i jej dolina stanowią siedlisko cennej fauny.

**OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU OKOLICE ŻYDOWO - BIAŁY BÓR<sup>30</sup>**

Utworzony został na mocy Uchwały Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z 17 listopada 1975 r. Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. Powierzchnia Obszaru wynosi 12 350 ha. Celem powołania jest ochrona najpiękniejszych pod względem krajobrazowym i przyrodniczym terenów w strefie wzniesień czołowo-morenowych. Pofałdowany teren młodoglacjalny z dużą liczbą zagłębień terenu wypełnionych wodą w postaci jezior, drobnych zbiorników trwałych i torfowisk. Jezioro lobeliowełłowatka, jeziora eutroficzne: Przyradź, Oblica, Cieszęcino, Łobez, Białoborskie Małe, Bielsko są w większości otoczone przez lasy mieszane. Najcenniejsze fragmenty lasów (buczyny) znajdują się w okolicach jezior Bobiędzińskiego Wlk. i Cieszęcińskiego. Najcenniejsze torfowiska znajdują się przy południowym brzegu jeziora Bobięcińskiego Wlk. Obszar jest miejscem rozrodu gatunków zwierząt.

**OBSZAR NATURA 2000 DOLINA GRABOWEJ (PLH320003)<sup>31</sup>**

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty (OMW). Ostoja ta liczy 8255,34 ha. Dolina rzeki Grabowej, od obszaru źródłkowego aż po pradolinę i jej południowy skraj w okolicy Sulechówka. Obszar źródłkowy położony jest w dobrze zachowanej, półnaturalnej mozaice torfowisk, wilgotnych i świeżych łąk, jezior i oczek śródpolnych oraz lasów (z dużym udziałem grądów i buczyn); dalej rzeka płynie doliną przez krajobraz morenowy o bardzo urozmaiconej rzeźbie. Na zboczach doliny i w jej sąsiedztwie płaty buczyn (z udziałem starodrzewi), przy rzece bardzo dobrze wykształcone płaty grądów i wilgotnych łąk. Bardzo dobrze zachowana jest

<sup>28</sup> Zgodnie z zapisami Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu.

<sup>29</sup> Zgodnie z zapisami Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu.

<sup>30</sup> Zgodnie z zapisami Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu.

<sup>31</sup> Charakterystyka obszarów oparcia o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 ([natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl)), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Dolina Grabowej (data opracowania SDF: marzec 2002 r., data aktualizacji SDF: kwiecień 2014 r.).

boczna dolina Wielenki, również porośnięta buczynami i grądami, głęboko wcięta w niemal "górski" krajobraz. Bardzo intensywne są tu zjawiska źródłiskowe - doskonale wykształcone i bardzo liczne są źródła niewapienne i torfowiska źródłiskowe i mechowiskowe, łąki z licznymi populacjami storczyków, wykształcone na wysiękach wód źródłiskowych; na krawędzi pradoliny, w północnej części obszaru, występują również źródłiska z trawertynami. Rzeka, zachowana w stanie zbliżonym do naturalnego, ma charakter pstrągowy.

Jest to obszar o bardzo wysokiej różnorodności siedlisk - występuje tu 15 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jeden z obszarów najintensywniejszego występowania zjawisk źródłiskowych na Pomorzu Zachodnim. Szczególnie cenne są dobrze zachowane siedliska leśne oraz torfowiskowe. Występuje tu 7 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bardzo wysoka różnorodność florystyczna - ponad 600 gatunków roślin naczyniowych. Ważny korytarz ekologiczny.

### **OBZAR NATURA 2000 DOLINA RADWI, CHOCIELI I CHOTLI (PLH320022 )<sup>32</sup>**

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty (OMW). Ostoja ta liczy 21 861 ha. Obszar obejmuje dolinę Radwi i doliny jej największych dopływów: Chotli i Chocieli, począwszy od obszarów źródłiskowych aż po strefę ujściową do rzeki Parsęty w Karlinie. Ostoja obejmuje: - źródłiskowe dopływy jeziora Kwiecko - rzeka łączna i Debrzyca - wraz z jeziorem Szczawno k. Zarzewia (obszar unikalnych mechowisk alkalicznych i torfowisk przejściowych, liczne zjawiska źródłiskowe z wytrącaniem się martwicy wapiennej, źródłiska wapienne, fragmenty żyznych buczyn oraz wyjątkowych buczyn storczykowych na trawertynach, łągi i olsy źródłiskowe, grądy i kwaśne buczyny na krawędziach i zboczach dolin); - jezioro Kiecko z przyległymi torfowiskami i lasami na zboczach (obszar torfowisk przejściowych i mechowisk ze storczykami, wyjątkowo dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania - w okolicy Kępin, liczne źródłiska i zjawiska wytrącania martwicy wapiennej, kompleksy dobrze zachowanych buczyn i grądów, jezioro lobeliowe - jez. Karpiowskie, suche wrzosowiska, cenny obszar dla rozrodu ptactwa wodno-błotnego); - dolinę rzeki Radew w obrębie Pradoliny Pomorskiej (dopływ Drężnianki z unikatowymi torfowiskami soligenicznymi koło Chocimina i mechowiskami koło Lubowa, unikatowe jezioro dystroficzne i pła mszarne w rejonie Lubowa i Sarnowa, malownicze jezioro lobeliowe - jez. Czerwone, żywe torfowiska wysokie typu kotłowego, z reliktowymi gatunkami torfowców, rozległe kompleksy torfowisk niskich i przejściowych oraz łągów olszowych i łągów podgórskich w dolinie Radwi, niepozorny dopływ Zgniłej Strugi z rozległymi torfowiskami i mechowiskami, na których znajduje się jedno z większych skupień situ tępokwiatowego na Pomorzu, fragmenty borów sosnowych z licznymi torfowiskami mszarnymi i jeziorami dystroficznymi, na krawędziach Pradoliny dobrze zachowane kompleksy starych drzewostanów bukowych, grądowych i kwaśnych dąbrów); - jezioro Nicemino (jez. Rekowskie) i dopływ rzeki Mszanki (wyjątkowe torfowiska przejściowe z wątlikiem błotnym, torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, pła mszarne, jezioro dystroficzne, eutroficzne zbiorniki wodne z rdestnicami, kwaśne buczyny, wyjątkowo dobrze zachowane jezioro lobeliowe - jez. Morskie Oko, rzekę Radew ze starorzeczami i mulistymi rozlewiskami k. Mostowa); - dolinę Chocieli (obszar charakteryzuje się ogromną mozaiką cennych siedlisk: 46 zespołów roślinnych należących do 7 klas roślinności, w tym rzadkie zbiorowiska mchów i wątrobowców źródłiskowych oraz największe na Pomorzu skupienia łąk pełnikowych, łąki trzęślicowe z nasięźrzałem pospolitym, ziołorośla, świeże Oddziaływania negatywne Wewnętrzne łąki, torfowiska alkaliczne z mchami reliktowymi, torfowiska przejściowe, rozległe olsy i łągi źródłiskowe ze storczykiem Fuchsa, żyzne grądy oraz kwaśne i żyzne

<sup>32</sup> Charakterystyka obszarów oparcia o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 ([natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl)), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Dolina Radwi, Chocieli i Chotli (data opracowania SDF: styczeń 2001 r., data aktualizacji SDF: kwiecień 2014 r.).



buczyny); - sztuczne zbiorniki zaporowe - jez. Rosnowskie i jez. Hajka (eutroficzne zatoki jezior, w borach sosnowych liczne torfowiska przejściowe oraz torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, jeziorka dystroficzne z pływaczami, cenne siedliska dla ptaków wodno-błotnych); - dolinę rzeki Chotli (strome wąwozy i jary ze zbiorowiskami grądów i buczyn, ogromne nisze źródłkowe ze zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców, rozległe łągi olszowo-jesionowe, podgórskie łągi źródłkowe na zboczach doliny, zarośla wierzbowe, łąki trzęślicowe, użytkowane do dziś świeże łąki, ziołorośla, eutroficzne zbiorniki wodne oraz wiele biotopów dla cennej fauny); - dolinę Radwi od Białogórzyna do Karlina (liczne zakola i starorzecza, zalewane muliste brzegi zroślinnością nitrofilną, ekstensywnie użytkowane łąki świeże, rozległe lasy łąkowe, w tym łągi olszowo-jesionowe i łągi wierzbowe w obrębie starorzeczy oraz zarośla wierzbowe i wiklinowe przy rzece, w miejscach zasilanych wodami źródłkowymi występują podgórskie łągi jesionowe-olszowe, ziołorośla nadrzeczne, na stromych krawędziach doliny grądy i buczyny, w tym ich żyzne postacie, w kompleksach leśnych jeziorka dystroficzne, pła mszarne, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska mszarne i mszary z wrzoścem bagiennym, liczne biotopy dla cennej fauny, w tym ważne obszary tarliskowe dla ryb łososiowatych).

Obszar doliny Radwi, Chotli i Chocieli obejmuje szereg ważnych i cennych siedlisk z Dyrektywy Rady 92/43/EWG - zidentyfikowano tu 24 typy z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywające w sumie ok. 60% powierzchni obszaru. Wiele z nich stanowi biotopy cennych gatunków zwierząt i roślin. Łącznie występuje tu 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

### **OBSZAR NATURA 2000 JEZIORO BOBIĘCIŃSKIE (PLH320040)<sup>33</sup>**

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty (OMW). Ostoja ta liczy 3383 ha. Obszar swoim zasięgiem obejmuje 5 jezior lobeliowych, z których największe to jezioro Bobięcińskie Wielkie o powierzchni 524,6 ha i maksymalnej głębokości 48 m. Prawie wszystkie jeziora charakteryzują się obecnością roślin reliktowych, takich jak: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora* i poryblin jeziorny *Isoetes lacustris*. Ponadto w jeziorze Bobięcińskim znajduje się duża populacja elismy wodnej *Luronium natans*, a w jeziorze Łowatka występuje bardzo rzadki w Polsce poryblin kolczasty *Isoetes echinospora*. Znaczną powierzchnię zajmują również inne siedliska, w tym: zbiorniki dystroficzne i nachodzące na taflę wody pła mszarne, torfowiska przejściowe i dywanowe mszary, bory i brzeziny bagienne oraz wilgotne i świeże łąki. Całość kompleksu otoczona jest buczynami i dąbrowami. Jest to również ważne miejsce odpoczynku i rekreacji.

Obszar Jeziora Bobięcińskiego obejmuje 12 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny. Na szczególną uwagę zasługuje: - jezioro Bobięcińskie jako największe jezioro lobeliowe w Polsce z doskonale zachowaną roślinnością zespołu *Isoeto-Lobelietum dortmannae* - jedno z większych skupień krajowej populacji elismy wodnej *Luronium natans* - liczna populacja gatunków reliktowych, zagrożonych w Polsce m.in.: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, Typ [%] Publiczna Krajowa/federalna 0 Kraj związkowy/województwo 0 Lokalna/gminna 0 Inna publiczna 0 Własność łączna lub współwłasność 0 Prywatna 0 Nieznana 100 Suma 100 Oddziaływania pozytywne Poziom Działania, zarządzanie [kod] Zanieczyszczenie (opcjonalnie) [kod] Wewnętrzne / zewnętrzne [i|o|b] M X b Oddziaływania negatywne Poziom Zagrożenia i presje [kod] Zanieczyszczenie (opcjonalnie) [kod] Wewnętrzne / zewnętrzne [i|o|b] H J02.01.02 i M G02 i L A08 o M X b poryblin jeziorny *Isoetes lacustris* i brzeżyca *Littorella uniflora*; -

<sup>33</sup> Charakterystyka obszarów oparcia o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 ([natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl)), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Jezioro Bobięcińskie (data opracowania SDF: lipiec 2003 r., data aktualizacji SDF: kwiecień 2014 r.).

liczna obecność gatunków rzadkich i zagrożonych na Pomorzy Zachodnim oraz prawnie chronionych - jedno z nielicznych w kraju stanowisk poryblinu kolczastego *Isoetes echinospora* - malowniczy krajobraz.

#### **OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA DRAWSKA (PLB320019)<sup>34</sup>**

Obszar posiada status obszaru specjalnej ochrony ptaków. Ostoja ta liczy 153 906 ha. Obszar obejmuje część Pojezierza Drawskiego z ponad 50 jeziorami (10 % pow. terenu), reprezentującymi wszystkie typy jezior. Teren został ukształtowany w wyniku działalności lądolodu podczas ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Pozostałościami tej działalności są między innymi: wały moreny czołowej, ozy, liczne jary, doliny rzek, jeziora rynnowe i wytopiskowe. Jeziora należą do najgłębszych w Polsce (Drawsko - 79,7 m). Największe to Drawsko (powierzchnia 1872 ha), Siecino, Żerdno, Komorze i Wilczkowo. Mają one urozmaiconą linię brzegową, na niektórych są wyspy. Brzegi jezior są wysokie, porośnięte lasem, głównie łęgami i buczyną, lub niskie, z roślinnością przybrzeżną. Lasy pokrywają ok. 25% terenu. Dominują tu bory, duże powierzchnie zajmują drzewostany bukowe, dębowe. Rzeźba terenu jest zróżnicowana, z licznymi wąwozami, parowami, niewielkimi, bezodpływowymi zbiornikami wodnymi, bagnami i torfowiskami. Największą rzeką jest Drawa, mająca tu swoje źródła. Swój początek biorą tutaj także inne rzeki, jak: Dębница, Wogra, Piławka, Kokna i Rakon. Znaczna część obszaru jest użytkowana rolniczo.

W ostoi występuje co najmniej 37 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

#### **UŻYTKI EKOLOGICZNE**

Na terenie Gminy istnieje 85 użytków ekologicznych, położonych na terenach zarządzanych przez Lasy Państwowe w Nadleśnictwach: Bobolice, Karniszewice, Miastko i Polanów.

#### **POMNIKI PRZYRODY**

Dotychczas w gminie Polanów pomniki ustanowiono na podstawie dwóch rozporządzeń Wojewody Koszalińskiego z 1992 r. oraz 1995 r. i uchwał Rady Miejskiej Polanów wydanych po 2000 r. łącznie na obszarze gminy Polanów za pomniki przyrody uznano:

- kilkadziesiąt pojedynczych drzew (głównie buki zwyczajne, dęby szypułkowe, lipy drobnolistne, świerki itp.),
- 2 aleje bukowe (aleja 624 buków zwyczajnych przy szosie Naclaw-Polanów i aleja buków zwyczajnych przy drodze Dadzewo-Rosocha),
- grupy drzew,
- głązy narzutowe.

<sup>34</sup> Charakterystyka obszarów oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 ([natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl)), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Ostoja Drawska (data opracowania SDF: październik 2002 r., data aktualizacji SDF: październik 2015 r.).

## 3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

### 3.2.1 DEMOGRAFIA

#### LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę Polanów ogółem zamieszkuje 9174 osób (stan na 31.12.2014 r.). Liczbę ludności w poszczególnych miejscowościach w Gminie podano w poniższej tabeli:

**Tab. 3:** Wykaz ilościowy mieszkańców na terenie gminy Polanów, stan na 31.12.2014 rok.

MIEJSCOWOŚĆ	MIESZKAŃCY	
	RAZEM	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
Polanów	3042	33,2
Bożenice	161	1,8
Bukowo	290	3,2
Buszyno	109	1,2
Cetuń	300	3,3
Chocimino	148	1,6
Chocimino Leśne	6	0,1
Chróstowo	9	0,1
Czarnowiec	9	0,1
Czyżewo	8	0,1
Dadzewo	194	2,1
Dalimierz	36	0,4
Doły	10	0,1
Domachowo	259	2,8
Dzikowo	17	0,2
Garbno	200	2,2
Gilewo	53	0,6
Głusza	28	0,3
Gołogóra	118	1,3
Gosław	4	0,0
Jacinki	200	2,2
Jaromierz Polanowski	3	0,0
Jeżewo	11	0,1
Kania	8	0,1
Karsina	72	0,8
Karsinka	22	0,2
Kępiny	51	0,6
Kierzkowo	17	0,2
Knieja	8	0,1
Komorowo	37	0,4

MIEJSCOWOŚĆ	MIESZKAŃCY	
	RAZEM	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
Kopaniec	1	0,0
Kościernica	265	2,9
Krąg	198	2,2
Krytno	184	2,0
Liszkowo	5	0,1
Łąkie	11	0,1
Łokwica	24	0,3
Mirotki	9	0,1
Naclaw	570	6,2
Nadbór	1	0,0
Nowy Żelibórz	35	0,4
Osetno	3	0,0
Pieczyska	1	0,0
Pokrzywno	20	0,2
Powidz	91	1,0
Przybrodzie	1	0,0
Puławy	9	0,1
Pyski	3	0,0
Racibórz Polanowski	10	0,1
Raclaw	15	0,2
Rekowo	115	1,3
Rochowo	34	0,4
Rosocha	111	1,2
Rzeczyca Mała	145	1,6
Rzeczyca Wielka	316	3,4
Rzyszczewko	22	0,2
Samostrzel	5	0,1
Smugi	10	0,1
Sowinko	129	1,4
Stare Wiatrowo	10	0,1
Stary Żelibórz	3	0,0
Stołpie	6	0,1
Strzeżewo	1	0,0
Świerczyna	222	2,4
Trzebaw	8	0,1
Warblewo	57	0,6
Wielin	90	1,0
Wietrzno	87	0,9

MIEJSCOWOŚĆ	MIESZKAŃCY	
	RAZEM	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
Zagaje	6	0,1
Zdziszewo	6	0,1
Żdżar	5	0,1
Żydowo	900	9,8
<b>RAZEM</b>	<b>9174</b>	<b>100</b>

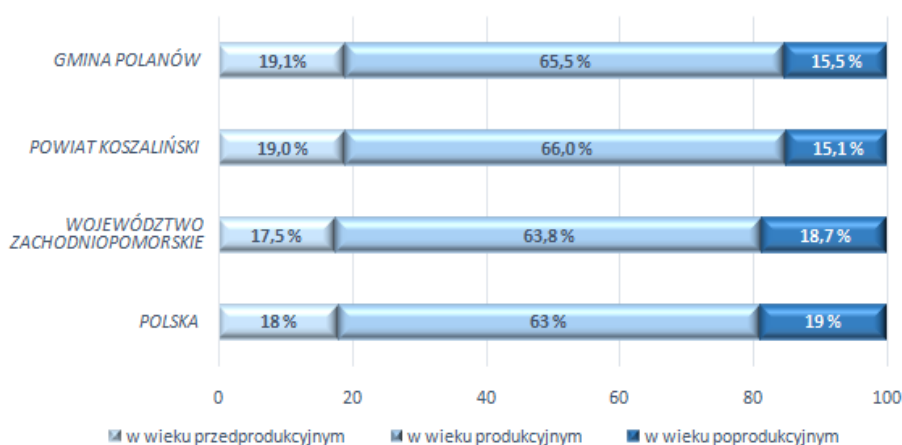
Materiał źródłowy: Urząd Gminy Polanów.

Gęstość zaludnienia gminy Polanów wynosi 23 os/km<sup>2</sup>. Na terenie miasta Polanów wskaźnik ten to 408 os/km<sup>2</sup>, natomiast na pozostałym terenie Gminy zaledwie 16 os/km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia gminy Polanów jest wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (123 os/km<sup>2</sup>) oraz średnia gęstość zaludnienia województwa zachodniopomorskiego (75 os/km<sup>2</sup>) i średnia gęstość zaludnienia powiatu koszalińskiego (40 os/km<sup>2</sup>).<sup>35</sup> Największy odsetek osób w Gminie zamieszkuje Miasto Polanów. Mieszka tam około 33% mieszkańców gminy Polanów.

### STRUKTURA PŁCI I WIEKU

Struktura płci gminy Polanów wskazuje na przewagę liczby mężczyzn nad liczbą kobiet. (współczynnik feminizacji wynosi 98). Odsetek mężczyzn zamieszkujących Gminę wynosi 50,6%, podczas gdy udział kobiet to 49,4%. W powiecie koszalińskim odsetek mężczyzn wynosi 49,9%, gdy udział kobiet to 50,1%. Współczynnik feminizacji dla powiatu wynosi 100.<sup>36</sup>

W strukturze wiekowej ludności (wg ekonomicznych grup wieku) w gminie Polanów dominuje ludność w wieku produkcyjnym (18-64 lat dla mężczyzn i 18-59 lat dla kobiet), która stanowi 65,5% ogółu mieszkańców w Gminie. Drugą grupę stanowi ludność w wieku przedprodukcyjnym (≤17 lat zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet), obejmująca 19,1%. Najmniej liczną grupę stanowi ludność w wieku poprodukcyjnym (≥65 lat dla mężczyzn i ≥60 lat dla kobiet), której udział to ok. 15,5%<sup>37</sup>.



**Ryc. 6:** Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w gminie Polanów, powiecie koszalińskim, województwie zachodniopomorskim i Polsce.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

<sup>35</sup> Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

<sup>36</sup> Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

**TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI I ICH DYNAMIKA**

Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w gminie Polanów przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie współczynników migracji ludności (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji), przyrostu naturalnego oraz przyrostu rzeczywistego na przestrzeni lat 1995-2014.

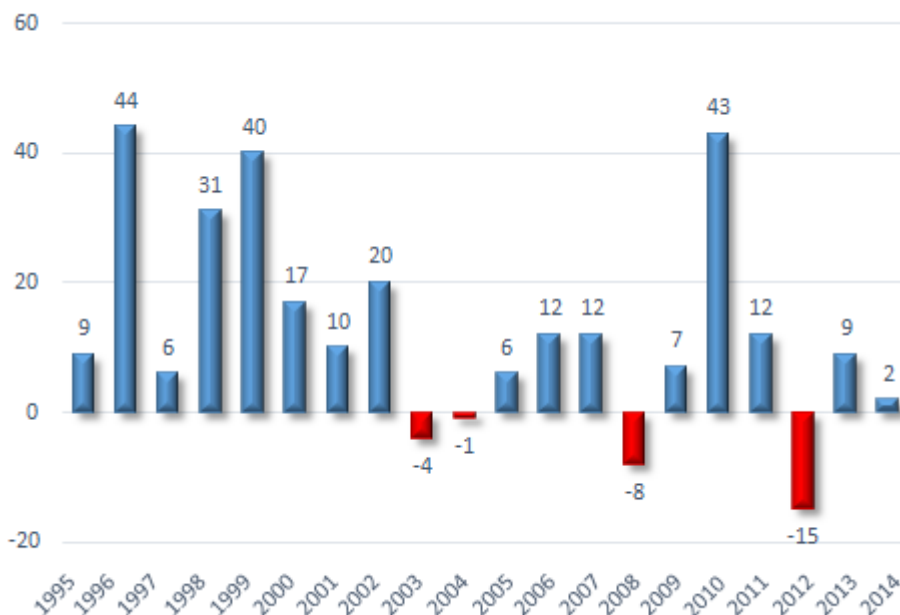
**Tab. 4:** Współczynniki migracji (zameldowania i wymeldowania), przyrost rzeczywisty oraz przyrost naturalny w gminie Polanów w latach 1995-2014.

ROK	ZAMELDOWANIA	WYMELDOWANIA	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
1995	146	138	8	9	17
1996	119	147	-28	44	16
1997	115	87	28	6	34
1998	132	147	-15	31	14
1999	84	143	-59	40	-19
2000	112	118	-6	17	11
2001	88	110	-22	10	-12
2002	149	126	23	20	43
2003	96	120	-24	-4	-28
2004	124	146	-22	-1	-23
2005	80	135	-55	6	-49
2006	117	117	0	12	12
2007	130	160	-30	12	-18
2008	85	151	-66	-8	-74
2009	91	139	-48	7	-41
2010	67	100	-33	43	10
2011	84	116	-32	12	-20
2012	80	127	-47	-15	-62
2013	56	135	-79	9	-70
2014	71	138	-67	2	-65

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

Saldo migracji (różnica między napływem ludności – zameldowaniami, a odpływem ludności – wymeldowaniami) w gminie Polanów w badanym okresie przyjmowało wartości od -79 osób do 28 osób. Począwszy od 2006 r. obserwowana jest ujemna tendencja migracji – stopniowy odpływ ludności.

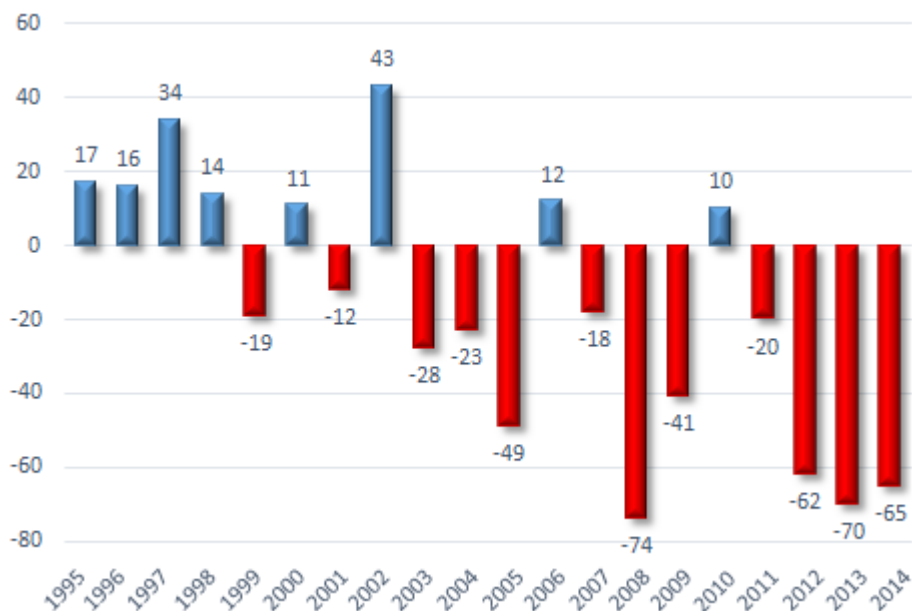
Przyrost naturalny (różnica między liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów) na terenie gminy Polanów w ostatnich kilkunastu latach (1995-2014) osiągał przeważanie wartości dodatnie. Jedynie w 2003, 2004, 2008 i 2012 roku liczba zgonów przeważała nad liczbą urodzeń.



**Ryc. 7:** Przyrost naturalny w gminie Polanów w latach 1995-2014.

Materiał źródłowy: GUS, stan na 31.12.2014.

Przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny zestawiony ze współczynnikami migracji) obrazujący rzeczywiste zmiany liczby ludności na terenie gminy Polanów przyjmował wartości od -74 do 43 osób. Generalnie na terenie gminy Polanów obserwuje się ujemny wskaźnik przyrostu rzeczywistego, przy czym nasilenie zjawiska odpływu ludności obserwowane jest szczególnie od ostatnich 10 lat.

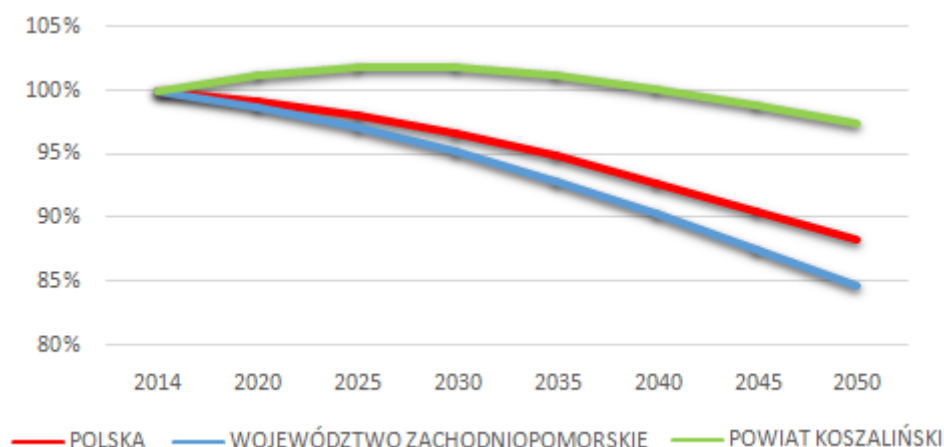


**Ryc. 8:** Przyrost rzeczywisty w gminie Polanów w latach 1995-2014.

Materiał źródłowy: GUS, stan na 31.12.2014.

## PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI

Zachodzące aktualnie w Polsce i Unii Europejskiej procesy ludnościowe określane są mianem „drugiego przejścia demograficznego” i charakteryzują się m.in. spadkiem liczby urodzeń i zgonów, przesuwaniem średniego wieku rodzenia i tworzenia związków, wzrostem liczby rozwodów oraz niską płodnością. W najbliższych kilkudziesięciu latach przewiduje się dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności w Polsce oraz znaczące zmiany struktury wiekowej<sup>38</sup>. Prognozę w tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla kraju, województwa mazowieckiego i powiatu ostrołęckiego zaprezentowano na poniższym wykresie:



**Ryc. 9:** Prognoza tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu koszalińskiego.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

W perspektywie do 2020 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 0,8%, w województwie zachodniopomorskim średnio ok. 1,4%. W powiecie koszalińskim prognozowany jest natomiast wzrost liczby ludności o ok. 1,2%. W perspektywie 2050 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 11,7%, w województwie zachodniopomorskim ok. 15,3%. W powiecie koszalińskim wzrost ludności prognozowany jest do roku 2030 (o ok. 1,8%). W 2050 r. prognozowany jest spadek liczby ludności, w stosunku do 2030 r., o 4,4%.<sup>39</sup>

Wzrost liczby ludności w powiecie koszalińskim może mieć związek z silną pozycją Miasta Koszalin, jako docelowego ośrodka migracji. Wzrost liczby ludności spowodowany jest aktualnymi trendami w osiedlaniu się (obszar metropolitalny).

Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowanych w ostatnich latach na terenie gminy Polanów oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu koszalińskiego, przewiduje się powolny spadek liczby ludności w gminie Polanów. Należy jednocześnie podkreślić, że przewidywanie zmian w liczbie ludności zawsze jest obarczone dużą niepewnością i zależne jest od postępujących procesów globalizacyjnych oraz stale zmieniających się postaw światopoglądowych ludności.

<sup>38</sup> Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

<sup>39</sup> Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.

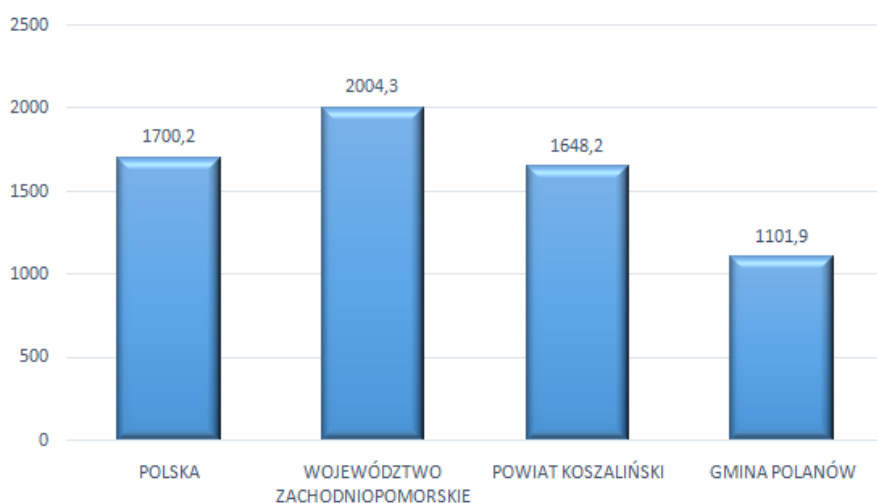


### 3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

### 3.2.3 GOSPODARKA LOKALNA, SEKTORY I RODZAJE PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH

Na terenie gminy Polanów zarejestrowanych jest łącznie 650 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 9% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu koszalińskiego.<sup>40</sup>

Liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym, w odniesieniu do gminy Polanów oraz Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu koszalińskiego przedstawia poniższy diagram:



**Ryc. 10:** Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Polanów, powiecie koszalińskim, województwie zachodniopomorskim i Polsce.

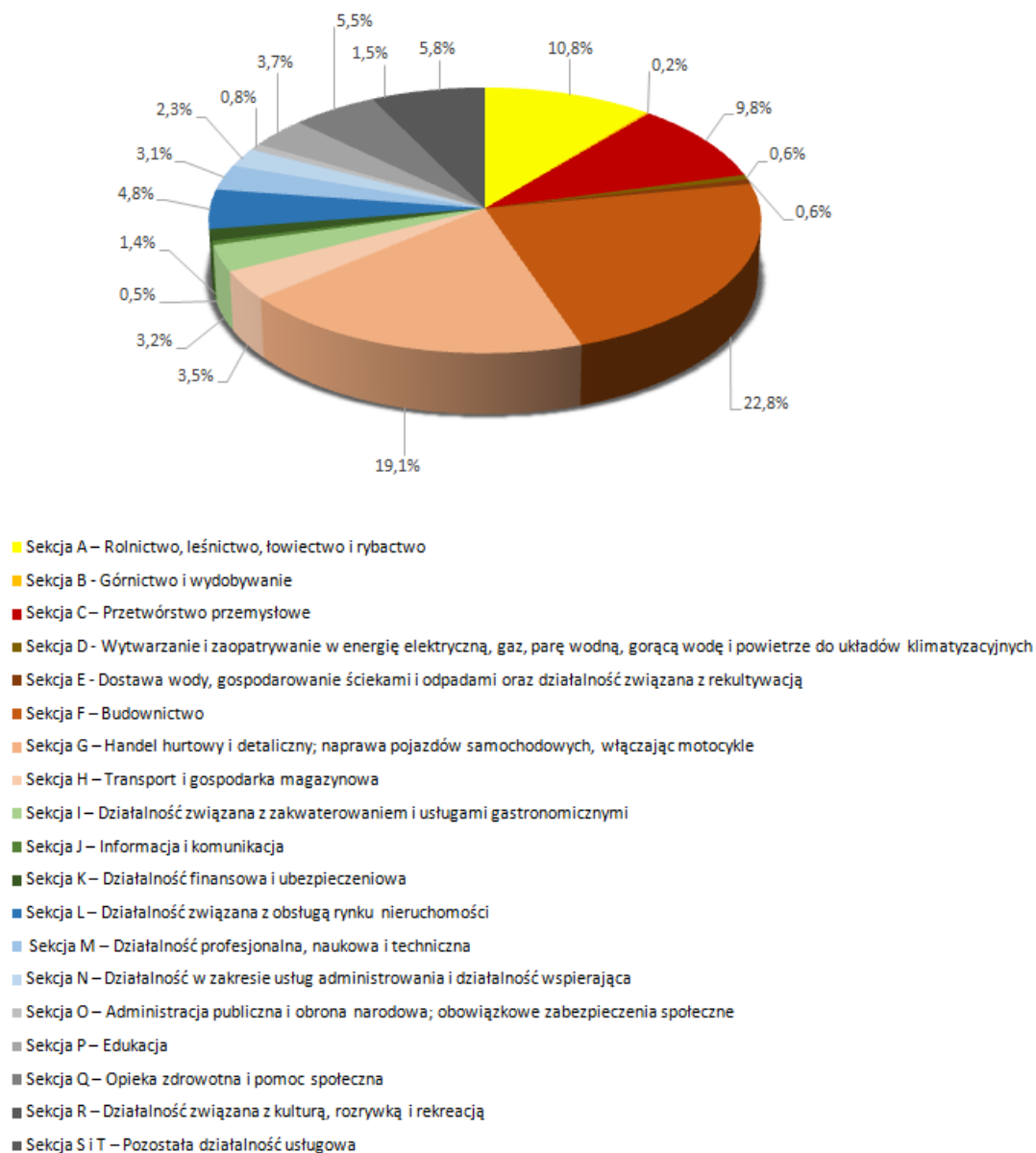
Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12.2014.

Jak wynika z danych na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Polanów przypada 1102 podmioty gospodarcze, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1700 podmiotów gospodarczych, średnio w województwie zachodniopomorskim jest to 2004 podmioty gospodarcze, a średnio w powiecie koszalińskim 1648 podmiotów gospodarczych.

W gminie Polanów w sektorze rolniczym zarejestrowanych jest 70 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 221 podmioty gospodarcze, a pozostałe 359 podmiotów gospodarczych obejmuje szeroko pojęty sektor usługowy (handel, transport, gastronomię, administrację itd.).

Procentowy udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych (sekcje PKD 2007) zarejestrowanych w gminie Polanów obrazuje diagram:

<sup>40</sup> Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON, stan na 31.12.2014 r.



**Ryc. 11.** Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych w gminie Polanów.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, stan na 31.12.2014.

- Do największych podmiotów gospodarczych zlokalizowanych na terenie gminy Polanów należą:
- Zakład Produkcji Suchej Karmy „MACED”,
  - Zakłady Przemysłu Drzewnego „POL-DREW”,
  - Usługowy Zakład Stolarski Iwona i Krzysztof Szymański,
  - Zakład Stolarski Jerzy Kasprzak,
  - „Drew-Cal” Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Krzysztof Szewczyk.

### 3.2.4 GOSPODARKA ROLNA

Gmina Polanów posiada charakter rolniczo-leśny. W strukturze użytkowania gruntów przeważają grunty leśne, które zajmują łącznie ok. 56,5% ogólnej powierzchni Gminy. Grunty rolne zajmują 37,0%<sup>41</sup>.

Na terenie gminy Polanów istnieje 476 gospodarstw prowadzących działalność rolną. Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Polanów została zaprezentowana w tabeli:

**Tab. 5:** Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Polanów.

POWIERZCHNIA	≤ 1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	15 ha
Liczba gospodarstw	157	123	64	39	93
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw	33,0%	25,8%	13,4%	8,3%	19,5%

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – Powszechny Spis Rolny 2010.

## 3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE

### 3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Polanów obiekty i urządzenia publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością.

Na terenie Gminy funkcjonują następujące **budynki i obiekty użyteczności publicznej**:

**Tab. 6:** Budynki i obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy Polanów.

L.P.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA
1	Budynek Urzędu Miejskiego "A"	Wolności 4	447,20	c.o.	opał stały
2	Budynek Urzędu Miejskiego "B"	Wolności 4	549,10	c.o.	opał stały
3	Centrum Społeczno-Kulturalne	Wolności 7	652,80	c.o.	olej napędowy
4	Szkoła Podstawowa Polanów	Wolności 14	2 350,00	c.o.	sieć zewnętrzna
5	Gimnazjum	Gradowe Wzgórze 5	4 175,55	c.o.	olej opałowy
6	Przedszkole	Dworcowa 12	1 055,82	c.o.	opał stały
7	Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej	Magazynowa 12	-	c.o.	olej opałowy
8	Polanowski Ośrodek Kultury i Sportu	Polna 4	750,00	c.o.	opał stały
9	POKIS	Polna 4a	131,08	c.o.	olej opałowy

<sup>41</sup> Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny

L.P.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA
10	Hala Gimnazjum	Gradowe Wzgórze 7	467,63	sieć zewnętrzna	węgiel kamienny
11	Hala Gimnastyczna Szkoły Podstawowej w Polanowie	Wolności 14	467,63	sieć zewnętrzna	węgiel kamienny
<b>ŚWIETLICE</b>					
12	Gołogóra	-	91,52	c.o.	opał stały
13	Wielień	-	-	piec kaflowy	opał stały
14	Warblewo	Warblewo 6	42,74	piec kaflowy	opał stały
15	Chocimino	-	92,58	c. o.	opał stały
16	Garbno	-	317,93	c. o.	opał stały
17	Naclaw	z remizą	352,59	sieć zewnętrzna (Biogazownia Poldanor)	biogaz
18	Reczyca Wielka	-	183,28	c. o.	olej opałowy
19	Kościernica	-	183,28	c. o.	olej opałowy
20	Karsinka	Karsina	41,57	piec kaflowy	opał stały
21	Rekowo	-	-	c. o.	opał stały
22	Jacinki	-	80,40	piec kaflowy	opał stały
23	Sowinko	-	87,10	piec kaflowy	opał stały
24	Krytno	Krytno 14	43,65	piec kaflowy	opał stały
25	Bożenice	-	130,00	c. o.	opał stały
<b>SZKOŁY PODSTAWOWE</b>					
26	Żydowo	Żydowo 91	1 065,23	c. o.	olej opałowy
27	Hala Gimnastyczna Szkoły Podstawowej w Żydowie	Żydowo 92	318,54	c. o.	z kotłowni szkoły
28	Szkoła Podstawowa w Bukowie (2 budynki)	Bukowo 19	-	c. o.	olej opałowy
29	Hala Sportowa przy Szkole Podstawowej w Bukowie	Bukowo 19	-	c. o.	z kotłowni szkoły
30	Filialna Szkoła Podstawowa w Naclawiu	Naclaw 12	289,00	sieć zewnętrzna (Biogazownia Poldanor)	biogaz

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Polanów.

Na terenie gminy Polanów znajdują się również następujące obiekty:

- Dom Pomocy Społecznej w Cetuniu,
- Dom Pomocy Społecznej w Żydowie,
- Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Polanowie.

Obiekty te podlegają Starostwu Powiatowemu i nie zostały objęte inwentaryzacją.

Do urzędzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie uliczne**. Łącznie na terenie gminy Polanów znajduje się 850 punktów świetlnych, łączna ilość mocy zużytej na oświetlenie uliczne w 2014 roku wyniosła 744 MW.

Ponadto, w posiadaniu Gminy znajduje się **tabor samochodowy** w postaci pojazdów pożarniczych.

**Tab. 7:** Wykaz pojazdów pożarniczych na terenie gminy Polanów.

MARKA	POJEMNOŚĆ SILNIKA [DM <sup>3</sup> ]	RODZAJ PALIWA
Ratowniczo-Gaśniczy Mercedes	6800	diesel
Ratowniczo-Gaśniczy Mercedes	6800	diesel
Ratowniczo-Gaśniczy Star	6200	diesel
Ratowniczo-Gaśniczy Ford	2400	diesel
Specjalny- Mercedes	3000	diesel
Ratowniczo-Gaśniczy Star	6200	diesel
Ratowniczo-Gaśniczy Ford	2400	diesel
Ratowniczo-Gaśniczy Star	6200	diesel

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Polanów.

Szczegółowa charakterystyka budynków, obiektów i urzędzeń użyteczności publicznej, za funkcjonowanie, których odpowiedzialny jest samorząd lokalny dokonana została w Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), stanowiącej część Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Polanów.

### 3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

Do obiektów niepublicznych w gminie Polanów mających wpływ na gospodarowanie energią należy zliczyć:

- budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- zakłady produkcyjne.

Na terenie gminy Polanów funkcjonuje łącznie 1244 budynki mieszkalne, samych mieszkań jest natomiast 2631. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Polanów prezentują się następująco<sup>42</sup>:

- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 188 933 m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 71,8 m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 21,0 m<sup>2</sup>,
- mieszkania na 1000 mieszkańców: 292.

### 3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY

W gminie Polanów funkcjonuje kilka źródeł energii elektrycznej. Największym jest elektrownia szczytowo-pompowa w Żydowie o mocy zainstalowanej 150 MW pracująca na bazie wód jeziora Kamienne i Kwiecko. Oprócz niej, funkcjonują również dwie małe elektrownie wodne w Polanowie

<sup>42</sup> Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2013 r.

o łącznej mocy 40 kW. Od 2010 roku w Naclawiu funkcjonuje biogazownia o mocy 625 kW i ciepłej 680 kW.

Dostawa energii elektrycznej na terenie gminy Polanów odbywa się za pośrednictwem napowietrznych sieci energetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia zasilanych z Głównego Punktu Zasilania o parametrach technicznych 110/15 kV znajdującej przy elektrowni szczytowo-pompowej w Żydowie.

Przez teren Gminy przeprowadzone są trzy linie 220 kV: Dunowo-Żydowo, Żydowo-Słupsk, i Żydowo – Krzewina. Ponadto przez teren Gminy przebiegają również linie 110 kV: Białogard – Żydowo, Żydowo – Grzmiąca, Żydowo – Szczecinek, Żydowo – Słupsk i Żydowo – Miastko.

Z Głównego Punktu Zasilania w Żydowie wyprowadzonych jest kilka linii terenowych średniego napięcia. Do najważniejszych należy zaliczyć linie 15kV: nr 429 do Bobolic, nr 625 do Polanowa, nr 627 do Gołogóry, nr 628 do Polanowa i nr 630 do Miastka. Sieci zasilające średnich napięć, to w przeważającej większości sieci napowietrzne. Łączna długość sieci SN wynosi ok. 192 km, w tym 13 km sieci kablowych. W zakresie sieci niskich napięć na terenie Gminy istnieje ponad 113 km, w tym 15 km sieci kablowych.<sup>43</sup>

### 3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Polanów istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się na funkcjonowaniu dwóch zakładów ciepłowniczych. Zakład Usług Komunalnych w Polanowie obsługuje dwie kotłownie przy ul. Młyńskiej i Grabowej. Długość sieci ciepłowniczej wynosi 450 m i korzysta z niej 580 odbiorców. Drugim zakładem ciepłowniczym na terenie gminy Polanów jest przedsiębiorstwo Poldanor Przechlewo z biogazownią w Naclawiu, które posiada sieć ciepłowniczą w Naclawiu o długości 0,5 km. Korzysta z niej 220 odbiorców.

Na terenach nieobsługiwanych przez sieć ciepłowniczą zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na ogrzewaniu rozproszonym indywidualnym, głównie są to kotły na paliwo stałe (węgiel, miał, drewno).

### 3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ

Odnawialne źródła energii (OZE) są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych). W warunkach Polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim:

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wody,
- energię wiatru,
- energię zasobów geotermalnych głębokich
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła, w tym geotermia płytka.
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych,

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie energii ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływania energetyki na środowisko, w tym zwłaszcza

<sup>43</sup> Urząd Gminy Polanów.

zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach<sup>44</sup>:

- pozyskiwania energii elektrycznej,
- pozyskiwania ciepła i chłodu,
- pozyskiwania biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

Na terenie gminy Polanów aktualnie funkcjonują dwie duże instalacje OZE: elektrownia szczytowo-pompowa w Żydowie o mocy zainstalowanej 150 MW pracująca na bazie wód jeziora Kamienne i Kwiecko oraz rolnicza biogazownia w Naclawiu o mocy elektrycznej 625 kW i cieplnej 680 kW. Surowcem energetycznym biogazowi są odchody zwierzęce wymieszane z komponentami uzupełniającymi (kiszonka kukurydziana, gliceryna, odpady produkcji roślinnej).

Ponadto, zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Polanów, istnieje możliwość budowy dużych farm elektrowni wiatrowych o mocy 120 MW.

W zakresie dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy<sup>45</sup>.

Rozwój mikroinstalacji lub małych instalacji OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. W zakresie mikroinstalacji i/lub małych OZE na terenie gminy Polanów aktualnie funkcjonują dwie małe elektrownie wodne: w Polanowie przy ul. Młyńskiej i Sławieńskiej. Ponadto zidentyfikowano pompy ciepła zainstalowane w Domach Pomocy Społecznej w Żydowie i Cetuniu oraz w Młodzieżowym Ośrodku Wychowawczym w Polanowie.

Jak dotąd na terenie gminy Polanów nie były realizowane programy zapewniające kompleksowe wyposażenie mieszkańców i innych użytkowników energii w odnawialne źródła energii (mikroinstalacje OZE). Z badań ankietowych wynika, że obecnie znikomy odsetek budynków i obiektów w Gminie korzysta z mikroinstalacji OZE produkujących energię. Wykorzystywane są jedynie kolektory słoneczne i pompy ciepła. Produkcja energii z OZE w gminie Polanów została opisana i przedstawiona w rozdz. 4 oraz uwzględniono ją w arkuszu Bazowej Inwentaryzacji Emisji.

Priorytetem Planu gospodarki niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w gminie – w tym kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza cieplnej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

<sup>44</sup> Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

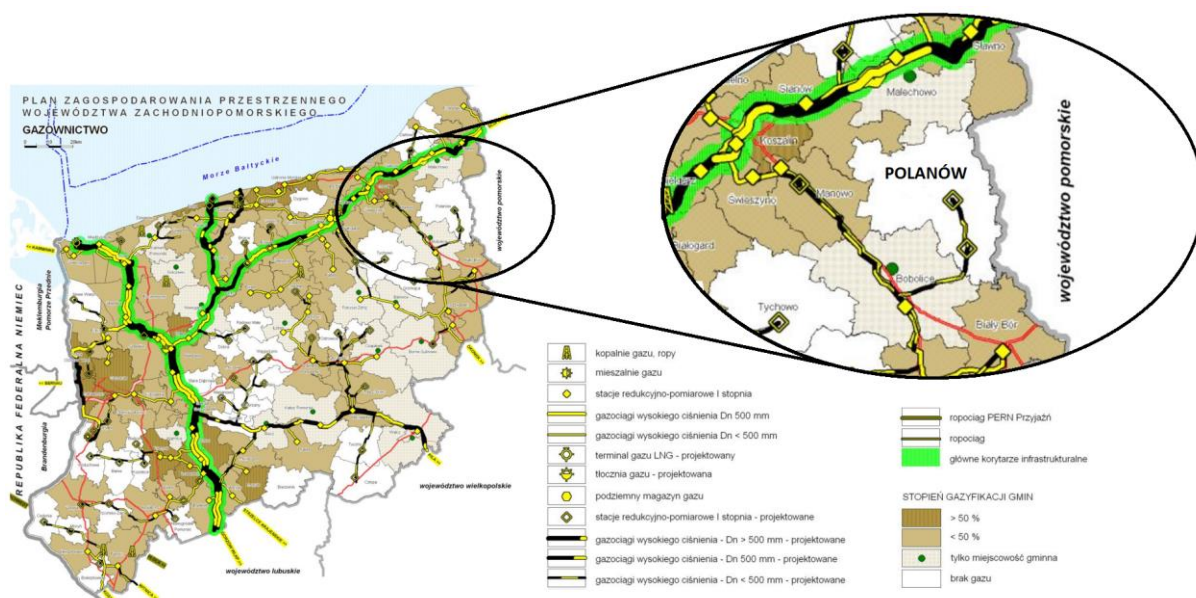
<sup>45</sup> W myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2015, poz. 199) rozwój energetyki odnawialnej wymaga uwzględnienia w dokumentach planistycznych gmin (SUIKZP i MPZP):

- zgodnie z Art. 10 ust. 2a w/w Ustawy – jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także wyznaczenie stref ochronnych tych urządzeń, związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego ustala się ich rozmieszczenie;
- zgodnie z Art. 15 ust. 2a w/w Ustawy – granice terenów pod budowę urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko określa się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

### 3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY

Na obszarze gminy Polanów nie ma zlokalizowanej sieci gazowej. Potrzeby ciepłe w gospodarce komunalno-bytowej i gospodarstwach domowych są zaspokajane dostawą gazu płynnego, dostarczanego w butlach gazowych.

Mając na uwadze walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego umożliwiającego realizację polityki proekologicznej, warto podjąć działania mające na celu lobbowanie na rzecz włączenia gminy Polanów w system gazowniczy. Zgodnie z zapisami Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego w ramach celu strategicznego „Rozbudowa infrastruktury technicznej” i kierunku „Budowa i rozbudowa sieci gazowych” zawarto zalecenie rozwojowe dotyczące rozbudowy i budowy sieci dystrybucyjnej w całym województwie z uwzględnieniem możliwości przesyłu gazu do celów grzewczych. gmina Polanów znalazła się w zakresie tego zamierzenia. W związku z tym, zalecane jest opracowanie koncepcji programowej gazyfikacji Gminy, uwzględniającej w szczególności wielkości zapotrzebowania na gaz poszczególnych miejscowości oraz określającej opłacalność całej inwestycji dla terenów Gminy.



**Ryc. 12.** Uwarunkowania i kierunki rozwoju sieci gazowniczej na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Materiał źródłowy: Plan zagospodarowania województwa zachodniopomorskiego.

### 3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Sieć wodociągowa na terenie gminy Polanów, zaopatrująca lokalną ludność w wodę, zasilana jest z 31 ujęć na terenie Miasta i Gminy Polanów: Polanów, Warblewo, Wielin, Powidz, Jacinki, Krąg-Buszyno, Garbno, Kościernica, Karsina, Rekowo, Nowy Żeliborz, Sowinko, Żydowo, Żydowo DPS, Gołogóra, Chocimino, Kępiny, Rzeczyca Mała, Rzeczyca Wielka, Bukowo, Domachowo, Gilewo, Cetuń, Bożenice, Łokwica, Rochowo, Świerczyna, Dadzewo, Komorowo, Naclaw, Wietrzno-Dzikowo.



**Tab. 8:** Sieć wodociągowa w gminie Polanów.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Długość sieci wodociągowej	93,1 km
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	244 700 m <sup>3</sup> /rok
Ilość przyłączy wodociągowych	1228 szt.
Średnie zużycie wody na mieszkańca	2,4 m <sup>3</sup>

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Polanów.

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Polanów wynosi 63 km. Korzysta z niej 4 620 osób. Ścieki trafiają do pięciu oczyszczalni w: Polanowie, Naclawiu, Krągu, Żydowie i Domachowie. Na terenie gminy Polanów zidentyfikowano 35 przydomowych oczyszczalni ścieków.

**Tab. 9:** Sieć kanalizacyjna w Gminie Polanów.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Ilość osób korzystających z kanalizacji	4620
Długość sieci kanalizacyjnej	63 km
Ilość odprowadzanych ścieków	134 500 m <sup>3</sup> /rok
Ilość przyłączy do budynków	629 szt.

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Polanów.

### 3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Dla gminy Polanów obowiązuje Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023, przyjęty Uchwałą Nr XVI/218/12 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 czerwca 2012 roku. Na terenie województwa wyznaczone zostały cztery regiony gospodarki odpadami komunalnymi<sup>46</sup>:

- 1) Region szczeciński,
- 2) Region CZG R XXI,
- 3) Region szczeciński,
- 4) Region koszaliński.

Gmina Polanów należy do regionu koszalińskiego. W regionie koszalińskim istnieją dwie instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (Regionalny Zakład Odzysku Odpadów Komunalnych Korzyścienko, Sortownia odpadów komunalnych w Łubuszanie) spełniające wymagania regionalnej instalacji..

Na terenie gminy Polanów nie ma zlokalizowanych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym nie ma eksploatowanych składowisk odpadów. Odpady komunalne odbierane z terenu gminy Polanów są zagospodarowywane w RIPOK Regionu Koszalińskiego (poza terenem Gminy) – przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania ma miejsce w Regionalnym Zakładzie Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Sianowie, przy ul. Łubuszan 80 (zarządzanym przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Koszalinie).

<sup>46</sup> Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017, z uwzględnieniem lat 2018-2023.

Na terenie gminy Polanów funkcjonuje punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych: Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (ZUK Polanów). Jest punkt zbierający zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych. Ponadto, na terenie gminy Polanów obowiązuje Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta i Gminy Polanów.

### 3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Sieć dróg publicznych w Gminie Polanów tworzą: drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne. Na terenie Gminy Polanów nie występują czynne linie kolejowe.

**Tab. 10:** Drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne przebiegające przez teren Gminy .

DROGI WOJEWÓDZKIE	
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI
168	Czacz - Drzewiany
205	Darłówko - Bobolice
206	Koszalin - Polanów
208	Polanów - Barcino
DROGI POWIATOWE	
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI
3546Z	Krytno - Nadbór
3547Z	Powidz –Sowinko
3548Z	Kościernica – Sowinko - Krytno
3550Z	Domachowo - Bukowo - Jacinki
3553Z	Sowno - granica powiatu /Laski/ - Bożenice - Komorowo -granica powiatu /dr nr 205/
3554Z	od drogi wojewódzkiej nr 206 - Dadzewo
3558Z	granica województwa - Rochowo
3559Z	Rzeczyca Wielka - granica województwa
3566Z	Naclaw - Rekowo -droga nr 168
3567Z	Karsina - Karsinka
3569Z	Cetuń - drogaNM68
3570Z	Naclaw - Garbno - Cetuń -Rosocha - Polanów - droga nr 205
3571Z	droga Nr 205 – Wietrzno – Chocimono - Bobolice - droga nr 1 1
3572Z	droga nr 205 – Żydowo - Nowy Żelibórz - granica województwa
3573Z	Żydowo - granica województwa /Bobęcino/
3583Z	Dworcowa
3584Z	Kolejowa
3585Z	Magazynowa
3586Z	Mokra
3587Z	Partyzancka
3588Z	Stawna
3589Z	Strumykowa
3590Z	Wiejska
3591Z	Zamkowa
-	Buszyno- Krąg

<b>DROGI GMINNE</b>	
<b>ILOŚĆ ODCINKÓW</b>	<b>ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ</b>
206	217,1 km

Material źródłowy: Urząd Gminy Polanów.

## 4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

### 4.1 METODOLOGIA

#### 4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie Polanów oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Baza danych dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie gminy Polanów, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną, w warunkach zrównoważonego rozwoju. Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) oraz kolejne inwentaryzacje (uzupełniane sukcesywnie w ramach monitoringu Planu gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 7) to niezbędny instrument pozwalający samorządowi Gminy uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić postęp zastosowanych środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do założonych efektów.

Celem Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) było wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją na terenie gminy Polanów. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO<sub>2</sub> w ciągu roku objętego inwentaryzacją (roku bazowym), tzn. w ciągu roku 2014. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym”, zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” [*ang. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)?*]. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano przy użyciu arkusza kalkulacyjnego, który przelicza wielkość emisji CO<sub>2</sub> na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji.

Danymi wejściowymi dla Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości,
- zużycie energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozpraszających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie na energię wyrażone w jednostkach: [W/m<sup>2</sup>], [W/m<sup>3</sup>], [kWh/m<sup>2</sup>/rok ],
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej.

Etapy wykonania Bazowej Inwentaryzacji Emisji były następujące:

- zebranie danych:
  - dane z dokumentów planowania przestrzennego i energetycznego,
  - dane dotyczące obiektów gminnych, w tym m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego, dróg gminnych itd.,
  - dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców i przedsiębiorstw ,
  - dane z umów na odbiór ciepła w poszczególnych sektorach,
  - dane o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła oraz energii elektrycznej,
  - dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy;

- wybranie roku bazowego i sektorów objętych inwentaryzacją,
- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych grup odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wyliczenie wskaźnika emisyjności energii elektrycznej dla Gminy,
- wybranie wskaźników emisyjności,
- obliczenie emisji ze spalania paliw oraz zużycia energii dla poszczególnych sektorów w Gminie w roku bazowym.

#### 4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY

Zaangażowanie interesariuszy stanowiło początkowy punkt opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ich udział w procesie programowania strategii przyczynił się do zbudowania koncepcji zrównoważonego energetycznie rozwoju oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań.

Głównymi interesariuszami w gminie Polanów są:

- podmioty, na których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- podmioty, których działania mają wpływ na planowanie i realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podmioty, które mają specjalistyczną wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

a zatem:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- mieszkańcy Gminy i wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Polanów oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

W celu umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców gminy Polanów podjęto następujące kroki komunikacji:

- wskazanie głównych interesariuszy i zebranie ich opinii,
- dostarczenie ankiet i informacji na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mieszkańcom oraz podmiotom usługowym drogą internetową poprzez stronę <http://www.polanow.pl>,
- monitorowanie zaangażowania interesariuszy i budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów,
- upewnienie się, że koncepcję programową wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz poszczególne cele i działania są akceptowane i podzielane przez głównych interesariuszy i władze Gminy.

Powyższe zabiegi pozwoliły na zebranie reprezentatywnych danych z terenu Gminy. Odezwe z procesu ankietyzacji został udokumentowany w arkuszu kalkulacyjnym BEI (zakładka „Inwentaryzacja”), stanowiącym integralny załącznik Planu gospodarki niskoemisyjnej.

### 4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

W celu sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), w tym oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) przyjęto następujące założenia:

1. Zasięg geograficzny:  
Inwentaryzacją objęty został obszar całej gminy Polanów w jej granicach administracyjnych.
2. Zakres inwentaryzacji:  
Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO<sub>2</sub> wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Polanów. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
  - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
  - energii paliw (transport),
  - energii elektrycznej.
3. Jako nośniki energii używane na terenie gminy Polanów wyróżnia się:
  - energię elektryczną,
  - paliwa węglowe,
  - drewno,
  - gaz płynny propan-butan,
  - olej opałowy,
  - biogaz rolniczy,
  - olej napędowy,
  - benzyna,
  - gaz LPG.
4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):
  - grupa związana z aktywnością samorządu lokalnego,
  - grupa związana z aktywnością społeczeństwa,
  - gospodarka wodno-ściekowa,
  - lokalna produkcja ciepła,
  - transport,
  - przemysł.

Grupy związane z aktywnością samorządową i społeczeństwa podzielone zostały na podsektory, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do Planu gospodarki niskoemisyjnej.
5. Wyróżniono następujące podsektory źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:
  - budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
  - oświetlenie publiczne,
  - transport samorządowy.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, za którą Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. budynek Urzędu Gminy, budynki gminnych jednostek organizacyjnych).
6. Wyróżniono następujące podsektory źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:
  - mieszkalnictwo,
  - przemysł drobny, handel i usługi.

#### 4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury Planu gospodarki niskoemisyjnej” oraz „Poradniku. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” jako rok bazowy należy przyjąć 1990. Jednakże w przypadku, gdy brak jest danych dla 1990 r. należy przyjąć inny, najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego gmina Polanów w realny sposób będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, przyjęto rok inwentaryzacji 2014. Dla lat wcześniejszych brak jest kompleksowych i wiarygodnych danych, na których można byłoby się oprzeć oraz przyjęć jednakową metodologię do obliczenia końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.

W 2010 roku w miejscowości Naclaw (gmina Polanów) wybudowano biogazownię rolniczą, która miała znaczący wpływ na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy. W związku z tym, dodatkowo obliczono emisję CO<sub>2</sub> dla roku przed wybudowaniem biogazowni. Emisję CO<sub>2</sub> dla tego okresu obliczono przy założeniu tej samej wielkości zużycia energii jak dla roku 2014, zmieniając natomiast wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej. W ten sposób wykazano, że gmina Polanów w ciągu tego okresu już znacząco zmniejszyła wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Z uwagi na brak pozostałych danych dla roku 2010 (m.in. dla sektora mieszkalnictwa) jako rok bazowy, o czym wspomiano wyżej, przyjęto 2014 r.

#### 4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

**Tab. 11:** Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Olej napędowy	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
LPG	63 100	0,227
Węgiel subbitumiczny (*miał, węgiel kamienny)	96 100	0,346
Drewno - biomasa/biopaliwo	27 800	0,100
Biogaz rolniczy	0	0,000

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla biomasy przyjęto na poziomie 0,1 t CO<sub>2</sub>/MWh, biorąc pod uwagę, że jest to źródło odnawialne oraz to, że emisja CO<sub>2</sub> spowodowana jest obróbką i transportem tego paliwa.

Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla energii cieplnej pochodzącej ze spalania biogazu przyjęto na poziomie 0,00 t CO<sub>2</sub>/MWh. Założenie jest zgodne z informacjami zawartymi w poradniku SEAP. Pomimo, że spalanie metanu zawartego w biomase powoduje emitowanie dwutlenku węgla do atmosfery, to wytworzony CO<sub>2</sub> jest ponownie wiązany przez rośliny, którymi będą skarmiane zwierzęta oraz przez rośliny uprawiane na cele żywnościowe, których część trafia do biogazowni jako odpad z przetwórstwa rolno-spożywczego.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie opracowania „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI (Joint Implementation Mechanizm Wspólnych Wdrożeń) realizowanych w Polsce” zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). W obliczeniach wskaźnika uwzględnia się:

- całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy,
- lokalną produkcję energii elektrycznej,
- ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez Gminę,
- referencyjny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla Polski,
- emisję CO<sub>2</sub> towarzyszącą lokalnej produkcji energii elektrycznej,
- emisję CO<sub>2</sub> towarzyszącą produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez Gminę.

Na terenie gminy Polanów znajduje się biogazownia rolnicza wytwarzająca energię elektryczną. Moc zainstalowania elektrowni wynosi 625 kW, co daje rocznie ok. 5 300 MWh wytwarzanej energii.

Na terenie miasta Polanów znajdują się dwie małe elektrownie wodne (MEW). Łączna moc zainstalowanych elektrowni wynosi 40 kW (szacowana produkcja energii elektrycznej 150,5 MWh/rok).

Dodatkowo, na obszarze gminy Polanów znajduje się Elektrownia Szczytowo-Pompowa. Moc zainstalowana elektrowni wynosi 150 MW. Zgodnie z poradnikiem SEAP, zakłady o mocy przekraczającej 20 MW nie powinny być brane pod uwagę w opracowywaniu BEI, z tego względu, że produkują one energię elektryczną do większej sieci i podlegają kontroli w ramach EU ETS, a władze lokalne nie mają na nie wpływu.

Biorąc pod uwagę powyższe, w gminie Polanów w 2014 roku lokalnie wytwarzane było 5 450,50 MWh energii elektrycznej, dzięki czemu obliczony wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w Gminie wyniósł 0,504 t CO<sub>2</sub>/MWh, co jest wartością niższą od ostatnio opublikowanego krajowego wskaźnika (czerwiec, 2011) wynoszącego 0,812 t CO<sub>2</sub>/MWh.



## 4.2 WYNIKI

### 4.2.1 EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ

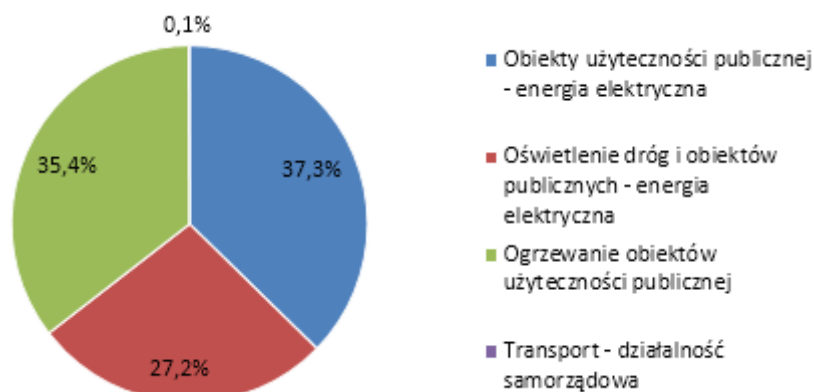
Wielkość emisji dwutlenku węgla dla sektora związanego działalnością samorządową gminy Polanów, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

**Tab. 12:** Emisja CO<sub>2</sub> związana z działalnością samorządową w roku 2014.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI SUMARYCZNEJ
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	1020,15	514,41	37,31
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	744,00	375,16	27,21
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	1816,46	488,12	35,40
4	Transport - działalność samorządowa	4,46	1,18	0,09
<b>Suma</b>		<b>3585,07</b>	<b>1378,87</b>	<b>100,00</b>

Material źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Procentowy udział źródeł emisji CO<sub>2</sub> w działalności samorządowej w gminie Polanów obrazuje poniższy diagram.



**Ryc. 13:** Procentowy udział źródeł emisji CO<sub>2</sub> w działalności samorządowej w 2014 r.

Material źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największym źródłem emisji dwutlenku węgla w sektorze działalności samorządowej gminy Polanów był podsektor obiektów należących do Samorządu Gminy. Ogrzanie budynków powodowało 37,3% ilości CO<sub>2</sub> emitowanego przez sektor, natomiast energia elektryczna w nich wykorzystywana – 35,4%.

Dużym udziałem w emisji charakteryzowało się również wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia dróg i obiektów publicznych – 27,2% emisji CO<sub>2</sub>. Podsektor związany ze zużyciem paliw przez pojazdy podlegające Samorządowi emitował jedynie 0,1% dwutlenku węgla wytwarzanego przez działalność samorządu.

Porównanie zużycia energii oraz wielkości emisji dwutlenku węgla wynikającego w wykorzystaniu poszczególnych nośników z sektora działalności samorządowej gminy Polanów

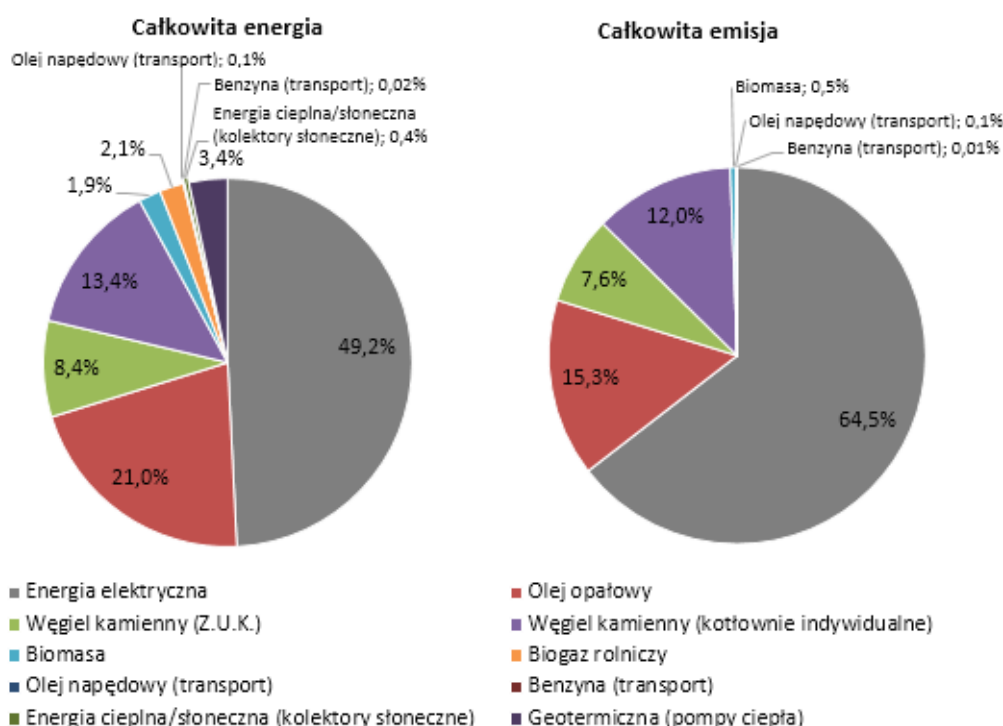
(łącznie dla wszystkich podsektorów: budynki publiczne, oświetlenie publiczne, transport) za 2014 rok przedstawia się następująco:

**Tab. 13:** Zużycie energii i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku 2014r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	1764,15	889,58	64,51
2	Olej opałowy	753,70	210,28	15,25
3	Węgiel kamienny (Z.U.K.)	302,69	104,73	7,60
4	Węgiel kamienny (kotłownie indywidualne)	480,15	166,13	12,05
5	Biomasa	69,74	6,97	0,51
6	Biogaz rolniczy	75,72	0,00	0,00
7	Olej napędowy (transport)	3,72	0,99	0,07
8	Benzyna (transport)	0,74	0,18	0,01
9	Energia ciepła/słoneczna (kolektory słoneczne)	13,57	0,00	0,00
10	Geotermiczna (pompy ciepła)	120,90	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>3585,07</b>	<b>1378,87</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Na diagramie poniżej zobrazowano udział poszczególnych nośników energii w zużywanej energii i emisji dwutlenku węgla z sektora związanego z działalnością samorządową Gminy.



**Ryc. 14:** Procentowy udział całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii w grupie samorządu.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię w sektorze samorządu gminy Szczecinek w 2014 roku wyniosło 3 585,07 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla w związku z działalnością grupy 1 378,87 ton.

Największy udział w zużywanej przez sektor Samorządu energii przypadł na energię elektryczną (49,2%), co również odzwierciedlało się na jej wysoki udział w ilości emitowanego przez grupę dwutlenku węgla (64,5%).

Do znaczących nośników energii należały także paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek, miat). Paliwa te wykorzystywano w kotłowniach indywidualnych (13,4%) oraz w kotłowni lokalnej (Zakład Usług Komunalnych - Z.U.K.) (8,4%).

Trzecim nośnikiem energii o największym udziale zarówno w zużywanej energii, jak i emisji był olej opałowy. Z jej spalania wynikało 21,0% energii zużywanej przez samorząd oraz 15,3% emitowanego CO<sub>2</sub>.

3,4% zapotrzebowania na energię zużywaną przez obiekty samorządowe w 2014 roku było zaspokajane przez spalanie biogazu rolniczego, którym ogrzewano dwa obiekty gminne znajdujące się w miejscowości Naclaw.

W grupie samorządu uwzględniono także energię wytwarzaną przez fotowoltaikę i pompy ciepła znajdujące się w obiektach należących do Starostwa Powiatowego, nie będących pod bezpośrednim zarządem Urzędu Gminy (tj. Domy Pomocy Społecznej w Cetuniu i w Żydowie oraz Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Polanowie). Fotowoltaika zainstalowana na budynku Domu Pomocy Społecznej w Cetuniu wytwarzała 13,57 MWh energii, co stanowiło 0,4% całkowitej energii zużywanej w grupie. Natomiast sumaryczna energia wytwarzana przez pompy ciepła wyniosła 120,9 MWh i jej udział w całkowitej energii wyniósł 3,4%.

Zarówno energię słoneczną i geotermiczną, a także biogaz rolniczy zalicza się do źródeł bezemisyjnych, tzn. w/w nośniki energii nie powodują emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

#### 4.2.2 EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SPOŁECZEŃSTWA

Wielkość emisji dwutlenku węgla dla sektora związanego z działalnością społeczeństwa gminy Polanów w roku bazowym, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji przedstawia się następująco:

**Tab. 14:** Emisja CO<sub>2</sub> związana z działalnością społeczeństwa w roku 2014.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI SUMARYCZNEJ
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	5788,20	2918,72	29,76
2	Ogrzewanie obiektów mieszkalnych	22916,01	4653,50	47,45
3	Ogrzewanie obiektów przemysł drobny i usługi	5538,00	1349,48	13,76
4	Zużycie energii elektrycznej przemysł drobny i usługi	1755,00	884,97	9,02
<b>Suma</b>		<b>35997,21</b>	<b>9806,67</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zużycie energii przez grupę społeczeństwo gminy Polanów w roku inwentaryzacji wyniosło 35 997,21 MWh, co powodowało emisję 9 806,67 ton dwutlenku węgla.

Na diagramie poniżej zobrazowano procentowy udział w emisji dwutlenku węgla poszczególnych podsektorów grupy społeczeństwo z rozdziałem na zużywaną energię elektryczną oraz energię cieplną.



**Ryc. 15:** Procentowy udział źródeł emisji CO<sub>2</sub> w działalności społeczeństwa w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największa emisja dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa związana była z budynkami mieszkalnymi (77,3% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> przez sektor). 47,5% emisji wynikało ze spalania paliw do ogrzewania gospodarstw domowych, natomiast 29,8% z wykorzystywanej przez nie energii elektrycznej.

22,8% emisji wynikało z podsektora przemysłu drobnego i usług. Na tą wartość składało się ogrzewanie budynków (13,8%) oraz wykorzystanie energii elektrycznej (9,0%).

W tabeli poniżej przedstawiono porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji CO<sub>2</sub> z podsektora mieszkalnictwo.

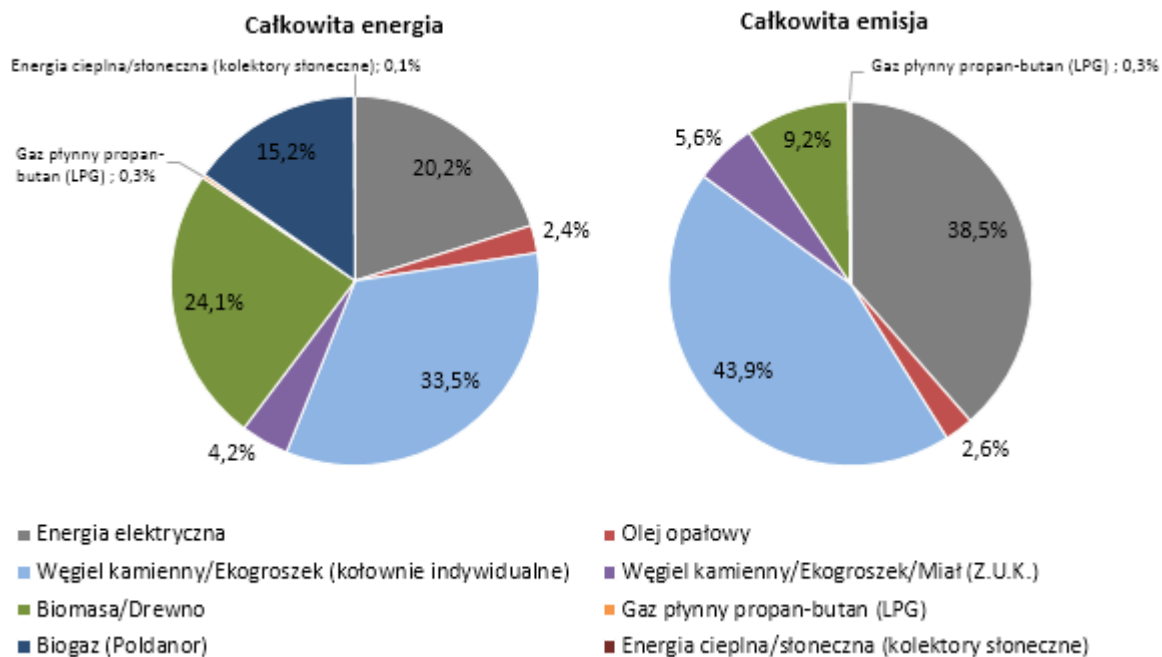
**Tab. 15:** Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku 2014 w sektorze mieszkalnictwa.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	5788,20	2918,72	38,55
2	Olej opałowy	692,99	193,34	2,55
3	Węgiel kamienny/Ekogroszek (kołownie indywidualne)	9615,17	3326,85	43,93
4	Węgiel kamienny/Ekogroszek/Miał (Z.U.K.)	1215,78	420,66	5,56
5	Biomasa/Drewno	6929,86	692,99	9,15
6	Gaz płynny propan-butan (LPG)	86,62	19,66	0,26
7	Biogaz (Poldanor)	4349,28	0,00	0,00
8	Energia cieplna/słoneczna (kolektory słoneczne)	26,31	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>28704,21</b>	<b>7572,22</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię w podsektorze mieszkalnictwa w 2014 roku wyniosło 28 704,21 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla 7 572,22 ton.

Poniżej zobrazowano udział poszczególnych nośników energii w używanej energii oraz w emisji CO<sub>2</sub>.



**Ryc. 16:** Procentowy udział paliw w zużyciu energii i emisji CO<sub>2</sub> w działalności społeczeństwa w 2014r. w sektorze mieszkalnictwa.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w używanej przez podsektor mieszkalnictwa energii przypadł na paliwa węglowe. 33,5% energii wynikało ze spalania węgla kamiennego/miała/ekogroszku w kotłowniach indywidualnych, natomiast 4,2% energii było wytwarzane przez kotłownię lokalną (Z.U.K.). Sumaryczny udział paliw węglowych w emisji dwutlenku węgla wyniósł 49,5% całkowitej emisji w podsektorze.

Drugim znaczącym pod względem udziału w używanej energii nośnikiem była biomasa spalana w kotłowniach indywidualnych (24,1% całkowitej energii w podsektorze mieszkalnictwo). Pomimo to, jej udział w emisji dwutlenku węgla wyniósł jedynie 9,2%.

Pomimo, że udział energii elektrycznej w używanej energii był niższy w stosunku do biomasy (wyniósł 20,2%), to jej udział w emisji CO<sub>2</sub> był wyższy – wyniósł 38,5%. Związane to jest z wartościami wskaźników emisji CO<sub>2</sub> różnymi dla każdego z nośników energii. Wskaźnik ten dla energii elektrycznej wynosi 0,504 t CO<sub>2</sub>/MWh, natomiast dla biomasy jest znacznie niższy - 0,1 t CO<sub>2</sub>/MWh.

15,2% energii używanej w podsektorze wynikało z ogrzewania lokali mieszkalnych biogazem rolniczym (wskaźnik emisji dla biogazu rolniczego wynosi 0,0 t CO<sub>2</sub>/MWh – źródło bezemisyjne).

Podsektor mieszkalnictwa wykorzystywał również następujące paliwa: olej opałowy, gaz płynny propan – butan oraz energia słoneczna. Ich sumaryczny udział w używanej energii wyniósł 2,8%, natomiast w emisji 2,9%. Należy zaznaczyć, iż w wyniku wykorzystania energii słonecznej do atmosfery nie jest emitowany CO<sub>2</sub>.

Grupa społeczeństwo oprócz mieszkalnictwa, uwzględnia także drobne zakłady rzemieślnicze i usługowe. Zużycie energii oraz wartość emitowanego dwutlenku węgla przez zakłady uwzględniono w podsektorze przemysł drobny i usługi. W tabeli poniżej zestawiono wielkości zużycia energii ze spalania poszczególnych paliw i emisji dwutlenku węgla za 2014 rok w podsektorze przemysłu drobnego i usług działających na terenie gminy Polanów.

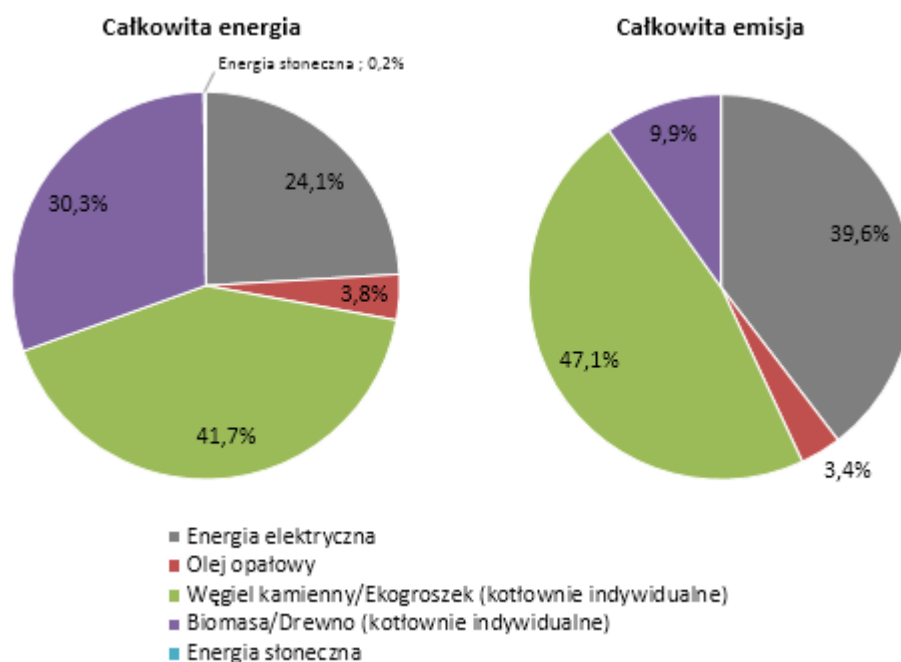
**Tab. 16:** Zużycie energii i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku 2014 w podsektorze przemysł drobny i usługi.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	1755,00	884,97	39,61
2	Olej opałowy	276,25	77,07	3,45
3	Węgiel kamienny/Ekogroszek (kotłownie indywidualne)	3038,75	1051,41	47,05
4	Biomasa/Drewno (kotłownie indywidualne)	2210,00	221,00	9,89
5	Energia ciepła/słoneczna (kolektory słoneczne)	13,00	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>7293,00</b>	<b>2234,45</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zużycie energii w podsektorze przemysł drobny i usługi gminy Polanów w roku inwentaryzacji wyniosło 7 293 MWh energii, co powodowało emisję dwutlenku węgla w ilości 2 234,45 ton.

Poniższy wykres obrazuje procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej energii i emisji w podsektorze przemysł drobny i usługi.



**Ryc. 17:** Procentowe zużycie energii i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku 2014 w sektorze przemysł drobny i usługi.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Przeważającymi nośnikami energii w podsektorze przemysłu usług gminy Polanów były paliwa węglowe, biomasa oraz energia elektryczna. Największy udział w używanej energii oraz w emisji wynikał ze spalania węgla kamiennego/ekogroszku w kotłowniach indywidualnych (udział na poziomie 47,1% zarówno w całkowitej energii, jak i emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze).

Spalanie biomasy dostarczało 30,3% używanej przez podsektor energii, natomiast jej udział w emisji CO<sub>2</sub> wyniósł 9,9% (wskaźnik emisji 0,1 t CO<sub>2</sub>/MWh). Energia elektryczna odpowiadała za 24,1% używanej energii oraz 39,6% emitowanego przez sektor CO<sub>2</sub>.

Do nośników energii w podsektorze należały również olej opałowy i energia słoneczna. Ich sumaryczny udział w zużywanej energii wyniósł 4%. Za emisję odpowiadało jedynie spalanie oleju opałowego, powodując przy tym 3,4% całkowitej ilości CO<sub>2</sub> emitowanego przez przemysł drobny i usługi.

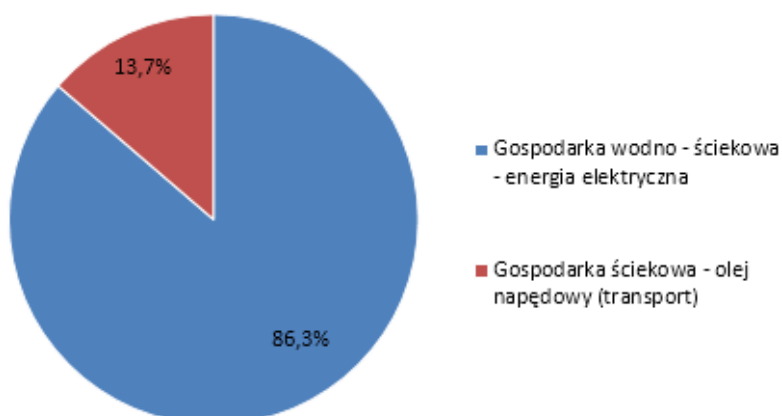
#### 4.2.3 EMISJA ZWIĄZANA Z GOSPODARKĄ WODNO-ŚCIEKOWĄ

Wielkość emisji dwutlenku węgla i zużycie energii elektrycznej pochodzącej z funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej w gminie Polanów w roku 2014 przedstawia się następująco:

**Tab. 17:** Zużycie energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze gospodarki wodno-ściekowej w 2014 r.

LP.	SEKTOR	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Gospodarka wodno - ściekowa - energia elektryczna	711,95	359,00	86,29
2	Gospodarka ściekowa - olej napędowy (transport)	213,67	57,05	13,71
<b>Suma</b>		<b>925,62</b>	<b>416,05</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.



**Ryc. 18:** Procentowa wielkość emisji w sektorze gospodarki wodno-ściekowej w 2014 roku.

Materiał źródłowy: Dane zebrane do inwentaryzacji

Zużycie energii w sektorze gospodarki wodno-ściekowej gminy Polanów wyniosło 925,62 MWh, natomiast emisja związana z jego działalnością wyniosła 416,05 ton dwutlenku węgla. 86,3% tej wartości wynikało z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby obiektów gospodarki wodno-ściekowej (m. in. stacji uzdatniania wody, oczyszczalni ścieków). 13,7% emitowanego przez sektor CO<sub>2</sub> związane było z wykorzystaniem oleju napędowego przez pojazdy asenizacyjne transportujące nieczystości ciekłe ze zbiorników bezodpływowych znajdujących się na terenie gminy Polanów do oczyszczalni ścieków.

#### 4.2.4 EMISJA ZWIĄZANA Z LOKALNĄ PRODUKCJĄ CIEPŁA

W sektorze związanym z lokalną produkcją ciepła dla gminy Polanów uwzględniono działalność dwóch kotłowni lokalnych: należącej do Zakładu Usług Komunalnych oraz biogazowni rolniczej Poldanor S.A.

Zużycie energii w danym sektorze uwzględnia wartość zapotrzebowania na ciepło na potrzeby własne poszczególnych zakładów (ogrzewanie pomieszczeń, podgrzew ciepłej wody użytkowej) oraz straty ciepła na kotłach i przy przesyłaniu ciepła na sieci. Wielkość ta wynikała z różnicy pomiędzy ilością ciepła wytwarzanego przez poszczególne kotłownie a ilością ciepła sprzedanego odbiorcom.

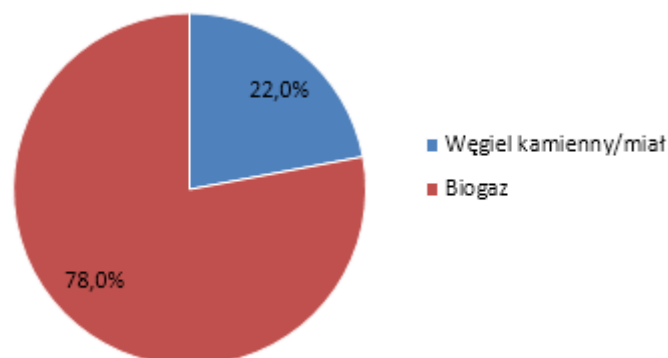
Nośnikiem energii w kotłowni lokalnej należącej do Z.U.K. jest węgiel kamienny/miał. Natomiast w biogazowni Poldanor surowcem energetycznym są odchody zwierzęce wymieszane z komponentami uzupełniającymi (kiszonka kukurydziana, gliceryna, odpady produkcji roślinnej).

Poniżej przedstawiono zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze z rozdziałem na poszczególne paliwa

**Tab. 18:** Zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w sektorze lokalnej produkcji energii Gminy w 2014 r.

LP.	RODZAJ PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Węgiel kamienny/miał	166,72	57,69	100,00
2	Biogaz	590,00	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>756,72</b>	<b>57,69</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.



**Ryc. 19:** Procentowe zużycie energii z sektora lokalnej produkcji energii w 2014r.

Materiał źródłowy: Dane zebrane do inwentaryzacji.

Łączne zużycie energii w sektorze lokalnej produkcji energii w 2014 roku wyniosło 756,72 MWh, z czego 78% wynikało ze spalania biogazu, a 22% ze spalania paliw węglowych. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> wyniosła 57,69 ton, na którą składało się spalanie węgla kamiennego/miału. Biogaz jest bezemisyjnym źródłem energii.

Opisane dane dotyczące lokalnej produkcji energii uwzględniono w rozdziale 4.3.4 Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu i odnośne emisje CO<sub>2</sub> (tabela D).

#### 4.2.5 EMISJA ZWIĄZANA Z GOSPODARKĄ ODPADAMI

Na terenie gminy Polanów odpady komunalne nie są obecnie składowane. W związku z tym, nie brano pod uwagę emisji związanej z gospodarką odpadami oraz nie programowano działań inwestycyjnych w obszarze gospodarki odpadami w zakresie emisji CO<sub>2</sub>. Odpady z terenu Gminy, zgodnie z obowiązującym regionalnym systemem gospodarki odpadami, trafiają do składowiska poza jej granicami.



#### 4.2.6 EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM

Sektor transportu obejmował emisję związaną z ruchem pojazdów silnikowych dla transportu prywatnego (ruch lokalny i tranzytowy). Emisję z transportu związanego z ruchem pojazdów gminnych włączono do sektora związanego z aktywnością samorządu lokalnego (podsektor transport).

Emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem paliw w sektorze transportu wyliczono na podstawie przyjętych wskaźników emisji oraz obliczonej zużytej energii pochodzącej ze spalania paliw wykorzystywanych przez pojazdy na terenie Gminy. Do obliczeń zużycia energii wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych zgodnie z najnowszym pomiarem natężenia ruchu wg GDDKiA z 2010 roku, powiększone o współczynnik zmian Średniego Dobowego Ruchu 1,16.

**Tab. 19:** Natężenie ruchu na drogach krajowych.

ODCINEK ORAZ NR DROGI	SDR W 2014 PO UWZGLĘDNIENIU WSKAŹNIKA ZMIAN SDR=1,16	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [km]
droga nr 168	280	8,2
droga nr 205 odcinek 1	1891	14,9
droga nr 205 odcinek 2	1902	13,9
droga nr 206 odcinek 1	2642	7,7
droga nr 206 odcinek 2	2252	11,4
droga nr 206 odcinek 3	1124	7,9
droga nr 208	288	5,2

Materiał źródłowy: GDDKiA.

Ponadto w celu określenia całkowitej wielkości emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu gminy Polanów przeprowadzono również ankietyzację wśród mieszkańców. Dzięki niej określono m.in. ilość aut przypadającą na jedno gospodarstwo domowe w Gminie. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

**Tab. 20:** Uśredniona ilość aut i przejechanych kilometrów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe

ŚREDNIA ILOŚĆ AUT NA GOSPODARSTWO DOMOWE	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM [km]	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM W GRANICACH GMINY [km]	RODZAJ PALIWA		
			DIESEL [%]	BENZYNĄ [%]	LPG [%]
1,21	390	273	49	25	26

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

Do obliczeń przyjęto różne gęstości paliw oraz uśrednione zużycia paliwa przez poszczególne pojazdy silnikowe napędzane różnymi paliwami.

**Tab. 21:** Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km

GĘSTOŚCI PALIW			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 KM			
DIESEL [kg/dm <sup>3</sup> ]	BENZyna [kg/dm <sup>3</sup> ]	LPG [kg/dm <sup>3</sup> ]	DIESEL [dm <sup>3</sup> ]	BENZyna [dm <sup>3</sup> ]	LPG [dm <sup>3</sup> ]	DIESEL – CIĘŻAROWE [dm <sup>3</sup> ]
0,84	0,75	0,52	7	8	11	25

Materiał źródłowy: Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. z 2013 r. poz. 1058)

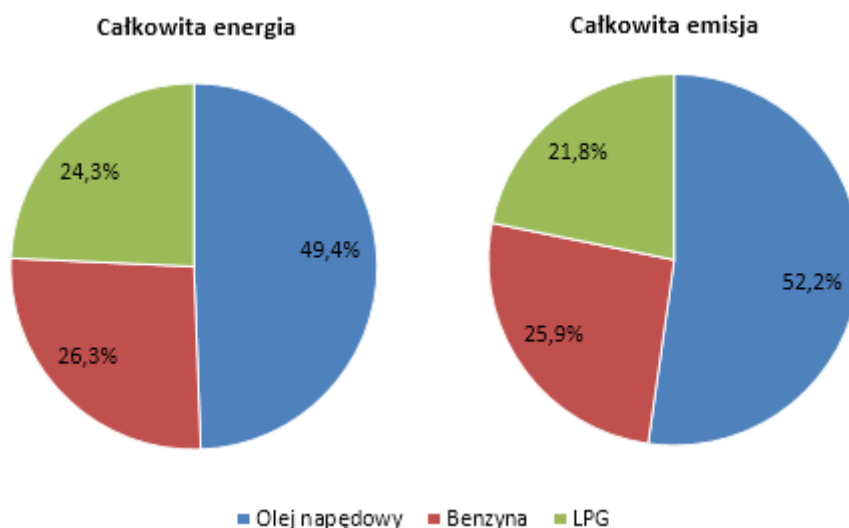
Wielkość emisji dwutlenku węgla pochodzącej z działalności transportowej w gminie Polanów w podziale na rodzaje stosowanego paliwa, uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

**Tab. 22:** Zużycie energii i wielkości emisji w sektorze transportu w 2014 roku.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Olej napędowy	13 799,97	3 684,59	52,24
2	Benzyna	7 344,63	1 828,81	25,93
3	LPG	6 782,08	1 539,53	21,83
<b>Suma</b>		<b>27 926,68</b>	<b>7 052,94</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Spalanie paliw przez pojazdy przemieszczające się po obszarze gminy Polanów wytwarzało 27 926,68 MWh energii, co powodowało emisję dwutlenku węgla w ilości 7 052,94 ton. Największy odsetek emisji CO<sub>2</sub> wynikał z wykorzystywania oleju napędowego – 52,5% emisji w grupie. Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania benzyny i gazu LPG wynosiła odpowiednio 25,9% i 21,8%.



**Ryc. 20:** Procentowe zużycie energii i wielkości emisji w sektorze transportu w 2014 roku

Materiał źródłowy: Dane zebrane do inwentaryzacji

#### 4.2.7 EMISJA ZWIĄZANA Z PRZEMYSŁEM

Na terenie gminy Polanów w 2014 roku zidentyfikowano 5 podmiotów mogących mieć znaczący wpływ na emisję dwutlenku węgla z obszaru Gminy, jednakże nie wszyscy przedsiębiorcy zgodzili się na przeprowadzenie ankietyzacji.

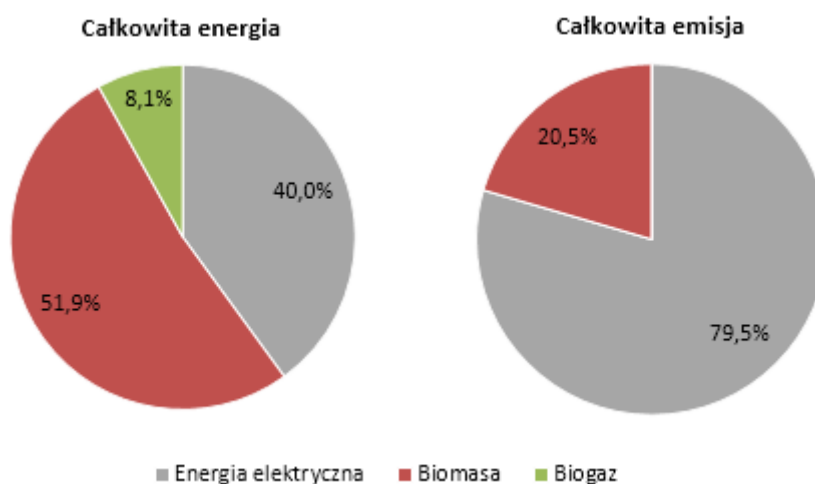
Sektor przemysł objął następujące przedsiębiorstwa: MACED Sp. z o.o., Zakład Przemysłu Drzewnego POL-DREW, Usługowy Zakład Stolarski Iwona i Krzysztof Szymański oraz Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Drew-Cal. Dodatkowo w zestawieniu ujęto zużycie energii cieplnej oraz elektrycznej przez farmy trzody, dla których zużycie energii pozyskano z danych o energii produkowanej przez biogazownię rolniczą Poldanor.

W tabeli poniżej zestawiono zużycie energii oraz wielkość emisji dwutlenku węgla pochodzącej z działalności przemysłu w podziale na rodzaje stosowanego paliwa, uwzględnione w inwentaryzacji.

**Tab. 23:** Zużycie energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub> w sektorze przemysłu w 2014 roku.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[CO <sub>2</sub> t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	4362,06	2199,58	79,53
2	Biomasa	5660,20	566,02	20,27
3	Biogaz	885,00	0,00	0,00
<b>Suma</b>		<b>10907,26</b>	<b>2765,60</b>	<b>100,00</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.



**Ryc. 21:** Procentowe zużycie energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub> w sektorze przemysłu w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię w grupie związanej z działalnością przemysłu na obszarze gminy Polanów w 2014 roku wyniosło 10 907,26 MWh. Pomimo dużego zużycia energii, emisja CO<sub>2</sub> była stosunkowo niska, wyniosła 2 765,60 ton. Wynikało to z wykorzystania przez zakłady odnawialnych źródeł energii: biomasy oraz biogazu.

Największy udział w zużywanej energii przypadł na biomasę (51,9%). Pomimo to, emisja CO<sub>2</sub> w związku ze spalaniem paliwa wyniosła 20,5% całkowitej ilości wytwarzanego przez sektor dwutlenku węgla.

Energia elektryczna odpowiadała za 40% zużywanej energii oraz 79,5% emisji CO<sub>2</sub>. Brak proporcjonalności pomiędzy udziałem w zużywanej energii a emitowanym CO<sub>2</sub> wynikało przede wszystkim z wysokiego, w stosunku do biomasy, wskaźnika emisji (0,504 t CO<sub>2</sub>/MWh) oraz z tego, że na emisję nie wpływało wykorzystanie biogazu (jako źródła niepowodującego wytwarzania CO<sub>2</sub>).

### 4.3 PODSUMOWANIE

Całkowite zużycie energii na terenie gminy Polanów w roku bazowym 2014 wyniosło 80 098,56 MWh. W tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła 20 943,57 MWh, co oznacza, że udział energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych dla gminy Polanów w roku bazowym 2014 wyniósł 26,15%<sup>47</sup>. Dodatkowo na terenie Gminy z odnawialnych źródeł energii wytwarzane było 5 450,5 MWh energii elektrycznej (mała elektrownia wodna, biogazownia). Uwzględniając tę wartość, łączny udział energii pochodzącej z OZE wyniósł 32,95%.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów w roku bazowym 2014 wyniosła 21 477,82 ton.

Poniżej przedstawiono wielkość całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów w podziale na poszczególne sektory (samorząd, społeczeństwo, gospodarka wodno-ściekowa, transport, przemysł, lokalna produkcja ciepła) opisane we wcześniejszych rozdziałach:

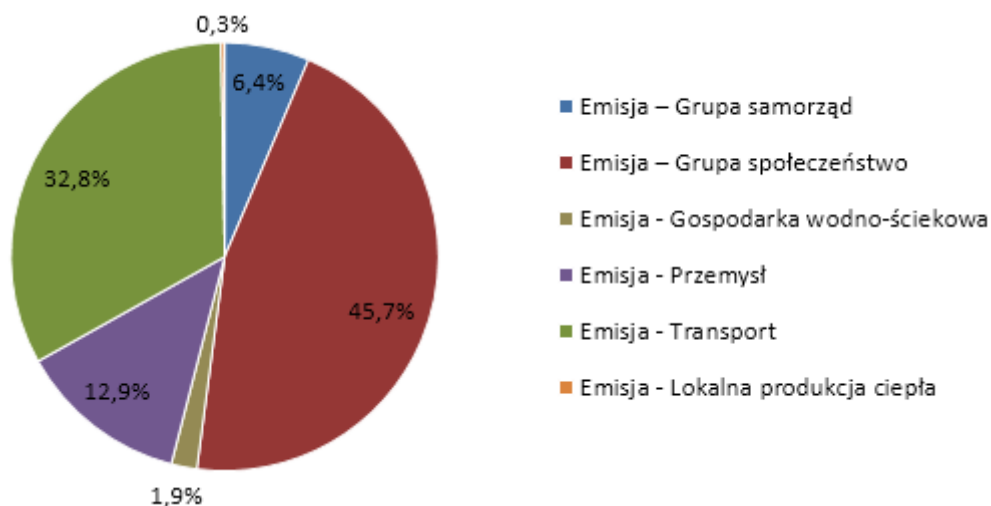
**Tab. 24:** Całkowita emisja z terenu Gminy – w tonach dwutlenku węgla [t CO<sub>2</sub>].

LP.	RODZAJ	ROK 2014
1	Emisja – Grupa samorząd	1378,87
2	Emisja – Grupa społeczeństwo	9806,67
3	Emisja - Gospodarka wodno-ściekowa	416,05
4	Emisja - Przemysł	2765,60
5	Emisja - Transport	7052,94
6	Emisja - Lokalna produkcja ciepła	57,69
<b>Całkowita emisja z terenu Gminy</b>		<b>21477,82</b>

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Procentowy udział emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach gminy Polanów w 2014 roku obrazuje poniższy diagram:

<sup>47</sup> Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno), energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne oraz energię wytwarzaną przez pompy ciepła patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A.



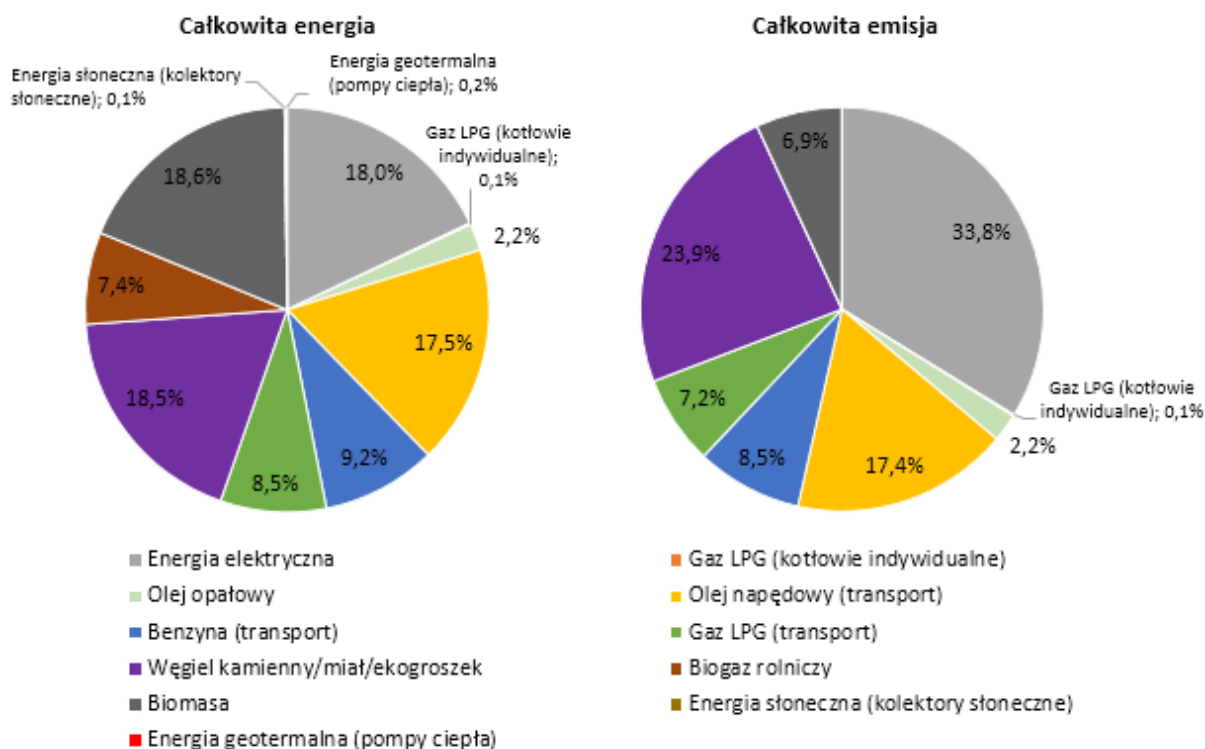
**Ryc. 22:** Procentowy udział emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Sektorem o największym udziale w emisji dwutlenku węgla w gminie Polanów w 2014 roku był sektor związany ze społeczeństwem. Sektor ten emitował 45,7% całkowitej ilości dwutlenku węgla wytwarzanego na obszarze Gminy. 32,8% emisji CO<sub>2</sub> wynikało ze spalania paliw przez pojazdy poruszające się po terenie Gminy (sektor transport). 12,9% emitowanego dwutlenku węgla związane było z działalnością grupy przemysł, 6,4% z grupą samorząd. Najmniejszy udział w emisji CO<sub>2</sub> przypadł na sektory związane z gospodarką wodno-ściekową (1,9%) oraz lokalną produkcją ciepła (0,3%).

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Danych posłużyły identyfikacji obszarów problemowych, a tym samym określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy (rozdziały 5 i 6).

Na diagramie poniżej przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitym zużyciu energii i emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Polanów w roku bazowym (2014).



**Ryc. 23:** Udział poszczególnych nośników energii i paliw w zużyciu energii i emisji CO<sub>2</sub> w gminie Polanów w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

W zestawieniu zużycia energii pochodzącej z wykorzystania poszczególnych nośników energii na obszarze gminy Polanów w 2014 roku największy udział przypadł na biomasę (18,6% zużywanej energii na terenie Gminy wynikało ze spalania tego nośnika energii). Równie wysokim odsetkiem (18,5%) charakteryzowały się paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał, ekogroszek), które były wykorzystywane w indywidualnych kotłowniach oraz w kotłowniach lokalnych należących do Zakładu Usług Komunalnych w Polanowie.

18,0% zużywanej energii związane było z wykorzystaniem energii elektrycznej. Pomimo tego, to na energię elektryczną przypadł największy odsetek emitowanego z terenu Gminy dwutlenku węgla (33,8%). Jest to wynikiem wysokiej, w porównaniu z pozostałymi nośnikami, wartości wskaźnika emisji dwutlenku węgla dla tego nośnika, wynoszącego 0,504 ton CO<sub>2</sub>/MWh. Należy również zwrócić uwagę na dysproporcję pomiędzy udziałem paliw węglowych oraz biomasy w całkowitej energii i emisji CO<sub>2</sub>. Spalanie węgla kamiennego/miału/ekogroszku emituje 23,9% (wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 0,346 t CO<sub>2</sub>/MWh), natomiast biomasy - 6,9% dwutlenku węgla (wskaźnik 0,1 t CO<sub>2</sub>/MWh).

Znaczącym nośnikiem energii w 2014 roku był również biogaz, którego spalanie wytwarzało 7,4% energii zużywanej we wszystkich obszarach działalności Gminy, natomiast jego udział w emisji jest zerowy.

Udział paliw wykorzystywanych w obszarze transportu (benzyna, olej napędowy, gaz LPG) wyniósł sumarycznie 35,14% całkowitej energii w zużywanej w Gminie. Największy odsetek przypadł na olej napędowy (17,5% całkowitej energii). W związku z wykorzystaniem tych paliw emitowane było łącznie 33,1% całkowitej ilości dwutlenku węgla powstającego na obszarze Gminy.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z obszaru gminy Polanów w roku 2014, uwzględniająca działalność społeczeństwa, samorząd, gospodarkę wodno-ściekową, lokalną produkcję ciepła, transport oraz przemysł wyniosła 21 477,82 ton, co oznacza, że na jednego mieszkańca Gminy w 2014 roku przypadło ok. 2,41 t CO<sub>2</sub>. Jest to wartość znacznie niższa od średniej emisji CO<sub>2</sub> przypadającej na mieszkańca Polski w 2014 roku (8,2 t CO<sub>2</sub>)<sup>48</sup>.

Należy zaznaczyć, iż udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w gminie Polanów na rok 2014 wyniósł 32,95%. Odsetek ten wynika przede wszystkim ze spalania dużej ilości biomasy (drewna) w kotłowniach indywidualnych. Spore znaczenie dla otrzymania wysokiej wartości udziału OZE miało również powstanie na terenie gminy Polanów w 2010 roku biogazowni rolniczej. Biogazownia wytwarza rocznie ok. 5 900 MWh energii cieplnej. Energia ta wykorzystywana jest na potrzeby własne biogazowni oraz do ogrzewania kilku budynków mieszkalnych, Filialnej Szkoły Podstawowej i świetlicy w Naclawiu<sup>49</sup>.

Dodatkowo biogazownia wytwarza rocznie ok. 5 300 MWh energii elektrycznej. Wykorzystywana jest ona na potrzeby własne biogazowni, farmy trzody chlewnej, a jej nadmiar jest sprzedawany do sieci. Wytwarzanie energii elektrycznej w biogazowni miało znaczący wpływ na obniżenie wskaźnika emisji dwutlenku węgla dla energii elektrycznej do poziomu 0,504 ton CO<sub>2</sub>/MWh. Przed powstaniem biogazowni, wskaźnik ten wyniósłby 0,804 t CO<sub>2</sub>/MWh.

Zakładając, że zapotrzebowanie na całkowite zużycie energii przed powstaniem biogazowni (w 2009 roku) byłoby na tym samym poziomie co w roku 2014, szacuje się, że emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów wynosiłaby ok. 26 965,55 ton/rok. Oznacza to, że dzięki powstaniu biogazowni, emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów w 2014 roku zmniejszyła się o ok. 5 487,73 ton/rok w stosunku do roku 2009, czyli redukcja CO<sub>2</sub> wyniosła 20,35%.

W dalszej części opracowania przedstawiono w formie tabeli sumarycznej łączne zużycie energii w Gminie oraz łączną emisję CO<sub>2</sub> w wszystkich sektorach.

<sup>48</sup> BP Statistical World Energy Review <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

<sup>49</sup> Dodatkowo, na obszarze gminy Polanów znajduje się Elektrownia Szczytowo-Pompowa. Moc zainstalowana elektrowni wynosi 150 MW. Zgodnie z poradnikiem SEAP, zakłady o mocy przekraczającej 20 MW nie powinny być brane pod uwagę w opracowywaniu BEI, z tego względu, że produkują one energię elektryczną do większej sieci i podlegają kontroli w ramach EU ETS, a władze lokalne nie mają na nie wpływu.

### 4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]													Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chlód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
			Gaz LPG (kotlewnie indywidualne)	Olej opałowy	Olej napędowy (transport)	Benzyna (transport)	Gaz LPG (transport)	Węgiel kamienny/ Ekogroszek (kotlewnie indywidualne)	Węgiel kamienny (Z.U.K.)	Biogaz rolniczy	Biomasa	Energia ciepła/słoneczna (kolektory słoneczne)	Geotermiczna (pompy ciepła)		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (samorząd)	1020,15	-	-	753,70	3,72	0,74	-	-	480,15	302,69	75,72	69,74	13,57	120,90	2841,07
Komunalne oświetlenie publiczne	744,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	744,00
Budynki mieszkalne	5788,20	-	86,62	692,99	-	-	-	-	9615,17	1215,78	4349,28	6929,86	26,31	-	28704,21
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1755,00	-	-	276,25	-	-	-	-	3038,75	-	-	2210,00	13,00	-	7293,00
Przemysł	4362,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	885,00	5660,20	-	-	10907,26
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>13669,40</b>	<b>-</b>	<b>86,62</b>	<b>1722,93</b>	<b>3,72</b>	<b>0,74</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13134,07</b>	<b>1518,47</b>	<b>5310,00</b>	<b>14869,80</b>	<b>52,88</b>	<b>120,90</b>	<b>50489,54</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Transport - pojazdy na drogach gminnych	-	-	-	-	13799,97	7344,63	6782,08	-	-	-	-	-	-	-	27926,684
<b>Transport razem</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13799,97</b>	<b>7344,63</b>	<b>6782,08</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>27926,684</b>
<b>INNE:</b>															
Gospodarka wodno - ściekowa	711,95	-	-	-	213,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	925,6185
<b>Gospodarka wodno-ściekowa razem</b>	<b>711,95</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>213,67</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>925,6185</b>
<b>Razem</b>	<b>14381,35</b>	<b>-</b>	<b>86,62</b>	<b>1722,93</b>	<b>14017,37</b>	<b>7345,37</b>	<b>6782,08</b>	<b>-</b>	<b>13134,07</b>	<b>1518,47</b>	<b>5310,00</b>	<b>14869,80</b>	<b>52,88</b>	<b>120,90</b>	<b>79341,84</b>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.



4.3.2 EMISJE CO<sub>2</sub> W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (t)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t]													Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
			Gaz LPG (kotlewnie indywidualne)	Olje opalowy	Olje napędowy (transport)	Benzyna (transport)	Gaz LPG (transport)	Węgiel kamienny/ Ekogroszek (kotlewnie indywidualne)	Węgiel kamienny (Z.U.K.)	Biogaz rolniczy	Biomasa (kotlewnie indywidualne)	Energia ciepła/słoneczna (kolektory słoneczne)	Geotermiczna (pompy ciepła)		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (samorząd )	514,41	-	-	210,28	0,99	0,18	-	-	166,13	104,73	0,00	6,97	0,00	0,00	1003,71
Komunalne oświetlenie publiczne	375,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375,16
Budynki mieszkalne	2918,72	-	19,66	193,34	-	-	-	-	3326,85	420,66	0,00	692,99	0,00	-	7572,22
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	884,97	-	-	77,07	-	-	-	-	1051,41	-	-	221,00	0,00	-	2234,45
Przemysł	2199,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	566,02	-	-	2765,60
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>6892,85</b>	<b>-</b>	<b>19,66</b>	<b>480,70</b>	<b>0,99</b>	<b>0,18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4544,39</b>	<b>525,39</b>	<b>0,00</b>	<b>1486,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13951,15</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Transport - pojazdy na drogach gminnych	-	-	-	-	3684,59	1828,81	1539,53	-	-	-	-	-	-	-	7052,94
<b>Transport razem</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3684,59</b>	<b>1828,81</b>	<b>1539,53</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7052,94</b>
<b>INNE:</b>															
Gospodarowanie wodna	359,00	-	-	-	57,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	416,05
<b>Gospodarka wodno-ściekowa razem</b>	<b>359,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>57,05</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>416,05</b>
<b>Razem</b>	<b>7251,85</b>	<b>-</b>	<b>19,66</b>	<b>480,70</b>	<b>3742,64</b>	<b>1829,00</b>	<b>1539,53</b>	<b>4544,39</b>	<b>525,39</b>	<b>0,00</b>	<b>1486,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21420,14</b>
Odnośne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	0,504	-	0,2270	0,2790	0,2670	0,2490	0,2270	0,3460	0,3460	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000		
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,504														

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

### 4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C

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)	Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Biogaz			
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Energia wiatru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Małe elektrownie wodne (MEW)	150,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,000
Fotowoltaiczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biogazownia rolnicza POLDANOR	5300,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5300,00	-	0,00	0,000
<b>Razem</b>	<b>5450,50</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5300,00</b>	<b>0,00</b>		

Wartości w tabeli C nie są odjęte od zużycia nośników w tabeli A.

Dodatkowo na terenie gminy Polanów znajdują się duże instalacje OZE, co zestawiono w tabeli poniżej. Zgodnie z SEAP zakłady o mocy powyżej 20 MW, wytwarzające energię elektryczną sprzedawaną poza obszar Gminy, nie powinny być ujmowane w lokalnej produkcji energii elektrycznej.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (jednostki > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO <sub>2</sub> /ekw. CO <sub>2</sub> (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne			
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Energia hydroelektryczna (Elektrownia Szczytowo – Pompowa w Żydowie)	564300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,000

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

### 4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/chtód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chtód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO <sub>2</sub> /ekw. CO <sub>2</sub> (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Biogaz			
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciepłownie miejskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zakład Usług Komunalnych	166,72	-	-	-	-	166,72	-	-	-	-	-	-	-	57,69	0,346
Biogazownia rolnicza POLDANOR	590,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	590,00	-	0,00	0,000
<b>Razem</b>	<b>756,72</b>	-	-	-	-	<b>166,72</b>	-	-	-	-	-	<b>590,00</b>	<b>57,69</b>		
Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]		-	-	-	-	0,346	-	-	-	-	-	-	0,00		

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

## 5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

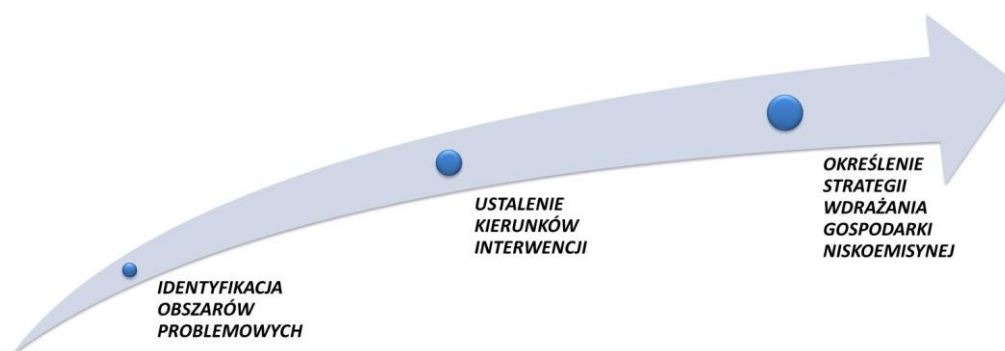
Identyfikacja obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej została dokonana na podstawie:

- wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla gminy Polanów,
- analizy stanu obecnego gminy Polanów w zakresie wyposażenia w infrastrukturę (obiekty i urządzenia publiczne, budynki niepubliczne, system energetyczny, system ciepłowniczy, instalacje odnawialnych źródła energii, system gazowniczy, system wodno-kanalizacyjny, infrastruktura komunikacyjna, system gospodarki odpadami),
- analizy stanu obecnego gminy Polanów w sferze środowiskowej,
- diagnozy aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej gminy Polanów.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Polanów mają charakter sektorowy i obejmują:

- 1) **obszar problemowy Samorząd** – obejmuje sektor publiczny, administrowany przez władze lokalne, związany jest z działalnością i aktywnością samorządu oraz podległym mu jednostkom na terenie Gminy,
- 2) **obszar problemowy Społeczeństwo** – obejmuje sektor prywatny, związany jest z funkcjonowaniem ludności na terenie Gminy, w tym mieszkalnictwem i działalnością gospodarczą,
- 3) **obszar problemowy Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z ruchem pojazdów odbywającym się po drogach przebiegających przez teren Gminy,
- 4) **obszar problemowy Przemysł** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z działalnością przemysłową,
- 5) **obszar problemowy Infrastruktura** – obejmuje obiekty i urządzenia sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy, stanowi element przenikający pozostałe obszary problemowe.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Polanów umożliwiły ustalenie optymalnych **kierunków interwencji** w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 6.



**Ryc. 24:** Schemat wdrażania myśli strategicznej na potrzeby Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

## 5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

W związku z działalnością samorządową i w tym związanej z nią eksploatacją obiektów użyteczności publicznej emitowane było 6,4% całkowitej ilości dwutlenku węgla wytwarzanego na terenie gminy Polanów. Ponadto zużycie energii przez obiekty i urządzenia systemu wodno-kanalizacyjnego stanowi dodatkowo 1,9% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy.

Spośród poszczególnych źródeł emisji z sektora samorządowego największa, całkowita emisja dwutlenku węgla pochodzi z wykorzystania energii elektrycznej przez obiekty należące do Samorządu Gminy – 37,3% emisji CO<sub>2</sub> w sektorze. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wzrost świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii. Ponadto, celowym byłaby wymiana niektórych urządzeń na energooszczędne.

35,4% emitowanego w obszarze problemowym dwutlenku węgla wynika z procesu ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. W tym kontekście istotne jest przede wszystkim zagadnienie stosowania niskoemisyjnych źródeł ciepła (obecnie głównym nośnikiem energii są paliwa węglowe spalane w kotłowniach indywidualnych oraz w kotłowni lokalnej Z.U.K. dostarczającej ciepło do kilku budynków publicznych). Istotny jest również aspekt opłacalności ekonomicznej systemów grzewczych. Samorząd korzysta częściowo z instalacji opalanych olejem opałowym, co przy aktualnej sytuacji na rynku paliw grzewczych jest mało opłacalne ekonomicznie.

Następną grupą jest oświetlenie dróg i obiektów publicznych, powodujące 27,2% całkowitej emisji dwutlenku węgla z działalności samorządowej. Należy dążyć do ograniczania emisji, poprzez racjonalizację sposobu oświetlania tego typu obiektów (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia), jak również stopniowo zmierzać ku zastępowaniu tradycyjnych lamp instalacjami energooszczędnymi. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wymianę instalacji oświetleniowych.

Ostatnią grupą jest Transport, który posiada 0,1% udziału w całkowitej emisji dwutlenku węgla z działalności samorządowej. Związany jest on z użytkowaniem pojazdów będących własnością samorządu, zasilanych olejem napędowym. W związku ze znikomym udziałem emisji pochodzącej z taboru gminnego nie istnieje potrzeba jego wymiany na pojazdy wykorzystujące napędy hybrydowe lub elektryczne. Ewentualnie przy zakupie nowych pojazdów taboru gminnego pożądane jest wyposażanie pojazdów w technologie silnikowe spełniające normy emisji spalin *EURO 6* bądź wykorzystujące technologie hybrydowe.

Ponadto, do obszaru problemowego Samorząd należy zaliczyć obiekty i urządzenia systemu wodno-kanalizacyjnego, wytwarzające 1,9% całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy. Na tę wartość składało się przede wszystkim zużycie energii elektrycznej na potrzeby urządzeń wodno-kanalizacyjnych. W związku z tym pożądana jest stopniowa wymiana energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej. Na wielkość emisji dwutlenku węgla przez sektor gospodarki wodno – ściekowej w mniejszym stopniu składa się CO<sub>2</sub> wytwarzany przez wozy asenizacyjne, odbierające odpady ciekłe ze zbiorników bezodpływowych znajdujących się na terenie Gminy. W celu zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w tym obszarze, właściwe byłoby zwiększenie stopnia skanalizowania Gminy bądź zamiana zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

## 5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Działalność społeczeństwa obejmuje zarówno potrzeby mieszkaniowe, jak i potrzeby związane z działalnością gospodarczą, co sprowadza się do eksploatacji i wykorzystania obiektów i urządzeń powodujących emisję dwutlenku węgla. Działalność społeczeństwa powoduje największy odsetek (45,7%) wytwarzanego na terenie gminy Polanów dwutlenku węgla.

Największy udział posiada tu emisja pochodząca z ogrzewania i zaopatrzenia w energię elektryczną budynków mieszkalnych, która stanowi łącznie 77,3% emisji dwutlenku węgla pochodzącej z działalności społeczeństwa (odpowiednio 47,5% cele grzewcze i 29,8% zaopatrzenie w energię elektryczną). Zdecydowanie mniejsze znaczenie mają usługi i drobny przemysł, które emitują 22,8% całkowitej ilości dwutlenku węgla z grupy działalności społecznej (odpowiednio 13,8% - cele grzewcze i 9,0% - zaopatrzenie w energię elektryczną).

Relatywnie najwyższy odsetek emisji dwutlenku węgla w Gminie powodowany przez społeczeństwo związany jest przede wszystkim z rodzajem paliwa stosowanego w celach grzewczych. Na terenie Gminy przeważa węgiel kamienny wykorzystywany w kotłowniach indywidualnych oraz w kotłowniach należących do Z.U.K. Nie bez znaczenia jest również stan techniczny budynków mieszkalnych, kotłów grzewczych i związana z nim efektywność energetyczna. Należy podjąć działania mające na celu eliminację niskosprawnych kotłów na węgiel, poprzez sukcesywną wymianę na źródła bardziej zaawansowane technologicznie i ekologicznie, z preferencją dla rozwoju mikroinstalacji OZE (np. panele fotowoltaiczne, pompy ciepła).

Bardzo ważną kwestią jest również podnoszenie świadomości poszczególnych grup społeczeństwa w obszarze energetyki zrównoważonej, w tym edukacja w zakresie energooszczędności i promocja stosowania niskoemisyjnych źródeł energii.

## 5.3 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT

Udział emisji pochodzącej z transportu wynosi 32,8% całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Polanów. Wpływ na to ma przede wszystkim ruch kołowy pojazdów silnikowych poruszających się po drogach gminnych, powiatowych i wojewódzkich. Ogólny stan techniczny dróg gminnych i powiatowych w Gminie jest umiarkowany. Modernizacja tych dróg, które w dalszym ciągu posiadają niezadowalający stan nawierzchni może spowodować ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery powstających w procesie spalania paliw w silnikach samochodowych – zmniejszenie negatywnych skutków nadmiernego czasu przejazdu odcinkami dróg.

Podobnie jak w dwóch wcześniejszych obszarach problemowych, tak i w transporcie duże znaczenie posiada edukacja, promocja i kształtowanie postaw, w tym wypadku związanych z korzystaniem z alternatywnych środków transportu (jazda na rowerze, ruch pieszny), wdrażaniem tzw. *eco-drivingu* oraz preferencją dla pojazdów silnikowych spełniających normy emisji spalin EURO 6.

## 5.4 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ

Udział emisji pochodzącej z przemysłu wynosi 12,9% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Polanów. Wpływa na to przede wszystkim emisja wynikająca z wykorzystania energii elektrycznej oraz w mniejszym stopniu spalania biomasy (drewna). Dodatkowo do nośników energii

wykorzystywanych w grupie należy biogaz, lecz jest to paliwo nie wpływające na wytwarzanie dwutlenku węgla.

Największą emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Polanów w obszarze problemowym Przemysł powoduje działalność zakładu MACED Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo charakteryzuje się bardzo dużym zużyciem energii elektrycznej (3 376 MWh/rok). Wynika to przede wszystkim z zapotrzebowania na energię do produkcji, a także z zapotrzebowania na energię cieplną (Zakład jest ogrzewany energią elektryczną).

Dla ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z tego sektora zalecane jest dalsze zwiększenie stopnia wykorzystania OZE do zmniejszenia zużycia energii na potrzeby technologiczne. Najkorzystniejsze może się okazać wykorzystanie energii pochodzącej z energii słońca. Samorząd może udzielać wsparcia w tej gestii oraz dostosować procedury administracyjne tak, aby skrócić czas potrzebny do uzyskania pozwoleń i zmniejszyć wysokość podatków lokalnych przy realizacji projektów uwzględniających działania na rzecz wykorzystania OZE.

## 5.5 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA

Stan infrastruktury (zasobów mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, tras komunikacyjnych, systemów energetycznych, ciepłowniczych, wodno-kanalizacyjnych, gazowniczych oraz gospodarki odpadami) ma kluczowy wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz zużycie energii finalnej. Obszar problemowy Infrastruktura przenika się z pozostałymi obszarami problemowymi i wpływa na nie bezpośrednio lub pośrednio – działania modernizacyjne lub rozbudowujące infrastrukturę, a także działania polegające na budowie nowych, często zaawansowanych technologicznie instalacji, mają przełożenie na pozostałe obszary problemowe: Samorząd, Społeczeństwo, Transport i Przemysł. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

Najistotniejsze z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są następujące aspekty związane z obszarem problemowym Infrastruktura:

- Stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Identyfikacja poszczególnych obiektów i budynków użyteczności publicznej została dokonana na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Na terenie Gminy znajduje się system ciepłowniczy. Obejmuje on miasto Polanów, gdzie znajdują się dwie kotłownie należące do Zakładu Usług Komunalnych. Dodatkowo w miejscowości Naclaw znajduje się sieć zaopatrywana w ciepło przez biogazownię rolniczą.
- Na terenie Gminy przeważają niskosprawne, indywidualne i lokalne źródła ciepła (jako paliwo opałowe przeważa węgiel kamienny). Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.
- Na terenie gminy znajduje się Elektrownia Szczytowo – Pompowa w Żydowie o mocy 150 MW. Gmina zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji 110/15 kV znajdującej przy elektrowni szczytowo-pompowej. Z Głównego Punktu Zasilania w Żydowie wyprowadzonych jest kilka linii terenowych średniego napięcia.
- W miejscowości Naclaw znajduje się biogazownia rolnicza wytwarzająca energię cieplną i energię elektryczną. Część produkowanej energii jest sprzedawana do sieci.
- Dodatkowo, zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Polanów, istnieje możliwość budowy dużych farm elektrowni wiatrowych o mocy 120 MW. W zakresie dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej – potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów

środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy.

- Pomimo dużego udziału odnawialnych źródeł energii w sumarycznej energii zużywanej na obszarze Gminy (26,15%) na terenie Gminy pożądanym jest dalszy rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza ciepłej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla. Rozwój indywidualnych systemów OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie – w tym kontekście pożądanym jest rozwój mikroinstalacji oraz małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie gminy Polanów.
- Istotne znaczenie ma model energetyki prosumenckiej oraz uwarunkowania regulacyjno-prawne dedykowane dla energetyki rozproszonej i rozwiązań prosumenckich. W dniu 11 września 2013 r. weszła w życie nowelizacja ustawy - Prawo energetyczne, która została wprowadzona ustawą z dnia 26 lipca 2013 roku (o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, zwana potocznie „małym trójpakietem”). W ramach nowelizacji wprowadzono m.in. dwie nowe, następujące definicje powiązane z koncepcją prosumenta (definicje te zawarte są również w ustawie o odnawialnych źródłach energii):
  - mikroinstalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej ciepłej nie większej niż 120 kW;
  - mała instalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej ciepłej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.

Zgodnie z nowym brzmieniem art. 7 ust. 8 pkt 3 lit. b ustawy Prawo energetyczne za przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej nie pobiera się opłaty. Dodatkowo w przypadku, gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci, jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie, której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się jedynie na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji.

- Na terenie Gminy brakuje systemu gazowniczego. Celowe jest lobbowanie na rzecz realizacji na terenie gminy Polanów gazyfikacji przewodowej.
- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany, na odcinkach dróg będących niezadowolającej jakości pożądanym jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- Na terenie Gminy funkcjonuje regionalny system gospodarki odpadami, odpady wywożone są poza teren Gminy.

## 6 STRATEGIA WDRAŻANIA ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO

W kontekście gospodarki energetycznej, gmina Polanów może występować w różnych rolach:

- jako konsument energii,
- jako producent i dostawca energii,
- jako regulator i inwestor w lokalnym sektorze energetycznym,
- jako motywator dla bardziej efektywnego wytwarzania i użytkowania energii.

W celu wspierania racjonalnej gospodarki energetycznej i wywiązywania się z w/w ról samorząd lokalny powinien podejmować działania zmierzające do redukcji zużycia energii, a co za tym idzie do redukcji wydatków na energię, minimalizacji oddziaływań na środowisko związanych z wykorzystaniem energii oraz zmian nawyków użytkowników końcowych energii (sektory mieszkaniowy, usługowy, przemysłowy)<sup>50</sup>.

W celu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej, na podstawie:

- analizy założeń dokumentów planistycznych oraz dokumentów programowo-strategicznych szczebla międzynarodowego (w tym UE), krajowego, regionalnego i lokalnego,
- analizy aspektów formalno-prawnych z zakresu energetyki i ochrony środowiska,
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej i społeczno-gospodarczej,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę,
- wyników bazowej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub>,
- identyfikacji obszarów problemowych,

sformułowana została strategia wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Polanów, którą podzielono na:

- a) strategię długoterminową, cele i zobowiązania w perspektywie 2020 roku,
- b) krótko/średnioterminowe działania i zadania, planowane do realizacji w latach 2016-2018 (większość z nich powinna być kontynuowana w perspektywie 2020 roku).

### 6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

Strategia długoterminowa realizowana będzie poprzez kształtowanie polityki władz gminy Polanów, uwzględniającej cele i zobowiązania określone w niniejszym Planie gospodarki niskoemisyjnej, w tym:

- podejmowanie działań inwestycyjnych,
- podejmowanie działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne jednostki publiczne,
- podejmowanie działań promocyjnych,
- podejmowanie dalszych działań planistycznych i strategicznych.

Wyrazem strategii długoterminowej jest **cel główny**, zawierający zobowiązania gminy Polanów do rozwoju niskoemisyjnego oraz przypisane mu **cele szczegółowe**, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego oraz uwzględniające potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie, potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

<sup>50</sup> Z wykorzystaniem informacji zawartych w: *Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect



## CEL GŁÓWNY

Celem głównym strategii wdrażania rozwoju niskoemisyjnego w gminie Polanów jest osiągnięcie do 2020 roku<sup>51</sup>:

- redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 6% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO<sub>2</sub> o ok. 1 288,67 ton (z ok. 21 477,82 ton w 2014 r. do ok. 20 189,15 ton w 2020 r.);
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 10% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 8 009,86 MWh (z ok. 80 098,57 MWh w 2014 r. do ok. 72 088,71 MWh w 2020 r.);
- wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o ok. 3 pkt % (z 32,95% - 26 394,07 MWh w 2014 r. do wartości 35,95% - 25 915,89 MWh w 2020 r.)<sup>52</sup>.

Podkreśla się, że poprzez budowę biogazowni rolniczej na terenie gminy Polanów w 2010 roku emisja CO<sub>2</sub> zredukowała się już o 20,35%. Planuje się dalsze ograniczenie emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku 2014 zgodnie z powyższymi założeniami.

## CELE SZCZEGÓŁOWE

Skutecznemu osiągnięciu celu głównego służyć będą cele szczegółowe, planowane do realizacji na terenie gminy Polanów w perspektywie 2020 roku:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł powierzchniowych, punktowych i linowych.
2. Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów.
3. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii.
4. Wdrożenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji i zarządzania.
5. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Polanów.

Realizacja strategii długoterminowej zapewni wielowymiarowe korzyści zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Do najważniejszych efektów wdrażania gospodarki niskoemisyjnej należeć będą:

### Korzyści ekologiczne:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- włączenie się Gminy w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
- ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni Gminy przed zanieczyszczeniami i degradacją.

### Korzyści ekonomiczne:

- oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
- wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
- zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii.

<sup>51</sup> O ile efekty realizacji zadań leżących po stronie samorządu można przewidzieć w sposób dość precyzyjny, o tyle efekty zadań dedykowanych społeczeństwu pozostają w sferze szacunków ogólnych. Powyższe obliczenia zakładają realistyczny scenariusz wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, gdzie zrealizowane będą przede wszystkim zadania, na które samorząd ma bezpośredni wpływ. Założono także partycypację społeczności lokalnej w realizacji poszczególnych zadań (należy się do nich odnosić jednostkowo tzn. rozpatrywać realizację na poziomie jednego gospodarstwa domowego) oraz wymierny wpływ edukacji na postawy ludności w zakresie gospodarowania energią (w praktyce wiedza na temat możliwości oszczędzania energii elektrycznej i ciepłej może spowodować redukcję w ich zużyciu nawet o kilkanaście procent).

<sup>52</sup> Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno) oraz energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne oraz energię wytwarzaną przez pompy ciepła, patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A

- racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
- poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
- podniesienie atrakcyjności turystycznej Gminy (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).

**Korzyści społeczne:**

- poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
- ochrona zdrowia społeczeństwa, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
- wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
- wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

## 6.2 KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA I ZADANIA

Osiągnięcie celów strategii długoterminowej wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Polanów możliwe będzie poprzez systematyczną realizację poszczególnych działań i zadań krótko/średnioterminowych – tzw. zadań operacyjnych planowanych do realizacji w latach 2016-2018 (przy czym większość z nich powinna być kontynuowana w perspektywie 2020 roku). Poszczególne zadania operacyjne są kompatybilne z celem głównym oraz mają wpływ na osiągnięcie jednego, bądź kilku celów szczegółowych.

Zadania operacyjne składają się z działań: inwestycyjnych („twardych”) oraz nieinwestycyjnych i „miękkich”. Zadania operacyjne zostały określone zgodnie z koncepcją dotyczącą efektywnego zarządzania: *SMART* (ang. *Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound*). Polega ona na sformułowaniu celów **S**precyzowanych, **M**ierzalnych, **O**siągalnych, **R**ealistycznych i **O**graniczonych czasowo.

Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania,
- opis zadania,
- obszar problemowy (sektor), na który realizacja zadania będzie wywierać wpływ,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO<sub>2</sub>) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
  - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
  - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [MWh/rok],
  - orientacyjny efekt redukcji CO<sub>2</sub> [tCO<sub>2</sub>/rok],
  - ogólny udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> [%],
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania oraz harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową – wskazano, na który cel/cele szczegółowe oddziaływać będą poszczególne zadania.

Osiągnięcie wskazanych efektów i korzyści ekonomicznych, ekologicznych i społecznych uzależnione będzie zarówno od aktywności samorządu lokalnego, jak i reakcji społeczeństwa (mieszkańców i przedsiębiorców) na zaplanowanie działania.

**Tab. 25** Zadanie operacyjne wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów.

ZADANIE NR 1

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na wykonaniu dokumentacji projektowej i przebudowie istniejących źródeł ciepła. Zalecane jest zastosowanie ekologicznego źródła ciepła (niskoemisyjnego lub bezemisyjnego). Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, których stan techniczny nie wymaga termomodernizacji, ale wykorzystują one nieekologiczne lub nieekonomiczne źródła ciepła. Zadanie dotyczy m.in. obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrum Społeczno – Kulturalne w Polanowie,</li> <li>- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Polanowie,</li> <li>- Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej Polanowie,</li> <li>- Świetlice w miejscowościach: Gołogóra, Rzeczycza Wielka, Kościernica, Karsinka, Krytno, Bożenice,</li> <li>- Polanowski Ośrodek Kultury i Sportu.</li> </ul> <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym rozwoju mikroinstalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	700 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiIŚ		2016-2018 (z perspektywą 2020)
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	77	0,10	140	0,65

ZADANIE NR 2

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na sukcesywnej wymianie nieekologicznych i/lub nieekonomicznych źródeł ciepła w budynkach i obiektach niepublicznych – mieszkalnych i usługowych. Istotna jest przede wszystkim sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne źródła ciepła na terenach zwartej zabudowy (obecnie w Gminie przeważają kotły węglowe), w celu ograniczenia zjawiska "emisji niskiej". Zaleca się wymianę źródeł energii cieplnej na źródła ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne). Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji OZE w sektorze niepublicznym.			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Społeczeństwo Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie / Podmioty indywidualne (mieszkańcy, przedsiębiorcy)			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW		2016-2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	1 - 5 (średnia dla jednego budynku)	-	3 - 6 (średnia dla jednego budynku)	-

ZADANIE NR 3

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Poprawa efektywności energetycznej przez termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu audytów energetycznych budynków i obiektów użyteczności publicznej oraz wykonaniu dokumentacji projektowej, a następnie przeprowadzeniu termomodernizacji. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą m.in. ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemu ciepłej wody użytkowej, wykonanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji/małych instalacji OZE), modernizacji źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny, wymagający poprawy, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Budynki Urzędu Miejskiego w Polanowie,</li> <li>- Przedszkole w Polanowie,</li> <li>- Polanowski Ośrodek Kultury i Sportu,</li> <li>- Świetlice w miejscowościach: Wieliń, Warblewo, Chocimino, Garbno, Rekowo, Jacinki, Sowinko,</li> <li>- Filialna Szkoła Podstawowa w Naclawiu,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Żydowie,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Bukowie.</li> </ul> <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.</p> <p>Zadanie spowoduje wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów publicznych w Gminie Polanów.</p>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	5 000 000	Budżet Gminy, NFOŚiGW, RPO, POIiŚ		2016-2018 (z perspektywą 2020)
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego Realizacja 2. Celu szczegółowego Realizacja 3. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	144	0,18	130	0,61

ZADANIE NR 4

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje budynki mieszkalne, usługowe i przedsiębiorstwa. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, wykonanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji/małych instalacji OZE), modernizacje źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomaganie panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.</p> <p>Gmina może wspierać te zadanie poprzez np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu efektywności energetycznej,</li> <li>- udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup efektywnego energetycznie wyposażenia.</li> </ul> <p>Zadanie spowoduje wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów niepublicznych w gminie Polanów.</p>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Społeczeństwo Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie / Podmioty indywidualne (mieszkańcy, przedsiębiorcy)			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000—40 000 (średnia dla jednego budynku)	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW		2016 – 2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego Realizacja 2. Celu szczegółowego Realizacja 3. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	1 - 8 (średnia dla jednego budynku)	-	3 - 8 (średnia dla jednego budynku)	-

ZADANIE NR 5

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Rozwój budownictwa energooszczędnego</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane do sektora prywatnego, obejmujące budowę nowych obiektów wykorzystujących innowacje technologiczne w zakresie konstrukcji budowlanych ("zielone" i energooszczędne budownictwo, budynki pasywne).</p> <p>Gmina może wspierać te zadanie poprzez np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- propagowanie zrównoważonego, „zielonego” budownictwa, w tym budowy budynków energooszczędnych,</li> <li>- zmniejszenie wysokości podatków lokalnych dla obiektów i budynków, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej,</li> <li>- udzielanie pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizację inwestycji energooszczędnych.</li> </ul>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Społeczeństwo Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie / Podmioty indywidualne (mieszkańcy)			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW		2016-2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 2. Celu szczegółowego Realizacja 3. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 6

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Ograniczenie emisji liniowej (komunikacyjnej) poprzez modernizację stanu dróg oraz budowę nowych dróg</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie obejmować będzie remonty i modernizację stanu dróg oraz przebudowy dróg gminnych nieutwardzonych i gruntowych na drogi o twardej nawierzchni. Ponadto budowę nowych dróg umożliwiających ograniczenie czasu przejazdu pojazdów na terenie Miasta i Gminy. Działania modernizacyjne dróg w Mieście i Gminie Polanów prowadzone będą z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczanie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, zaleca się wprowadzenie ograniczeń prędkości (na drogach o niezadawalającym stanie technicznym).			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Transport Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie, Zarząd Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich, GDDKiA			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	Budżet Gminy, Środki POiŚ, Środki RPO,		2016-2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego Realizacja 4. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-



ZADANIE NR 7

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Rozbudowa alternatywnych form mobilności miejskiej</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie polegać będzie na wytyczeniu oraz rozbudowie systemu transportu alternatywnego, a także propagowaniu jego wykorzystaniu. Obejmować ono będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowę odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrum miasta Polanów,</li> <li>- wyznaczaniu pasów, kontrpasów i śluz dla rowerów na jezdniach,</li> <li>- wyznaczaniu oraz budowie tras pieszych,</li> <li>- budowie parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (szkoły, urzędy administracji lokalnej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej m.in. centrum przesiadkowe w Polanowie;</li> <li>- prawidłową organizację ruchu na styku ruch rowerowy – ruch samochodowy, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru;</li> <li>- promocję używania rowerów.</li> </ul> <p>System tras rowerowych i pieszo-rowerowych powinien zapewniać bezpieczeństwo ich użytkownikom, a trasy powinny być dobrze dostępne, wystarczająco rozbudowane oraz właściwie utrzymane. Zabiegi te przysłużą się do alternatywnego ograniczenia ruchu drogowego. W dalszej perspektywie przyczynią się do ograniczenia spadku liczby osób korzystających z transportu publicznego oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.</p>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Transport Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO,		2016-2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego Realizacja 4. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-*	-*	-*	-*

\* Realne oszacowanie efektów energetycznego i ekologicznego jest bardzo utrudnione. Optymistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych tras rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi w gminie Polanów może zmniejszyć się nawet o 15%. Przyjmując wskaźniki uwzględniające etap produkcji, utrzymania i użytkowania, cały cykl życia roweru oznacza uwalnianie około 21 gramów CO<sub>2</sub>e na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem samochód osobowy ok. 271 g CO<sub>2</sub>e na pasażerokilometr – optymistyczny scenariusz orientacyjnego efektu energetycznego może wynieść nawet 700 MWh/rok, a efektu ekologicznego nawet 170 t CO<sub>2</sub>/rok (na podstawie danych z opracowania „Cycle more Often 2 cool down the planet! Quantifying CO2 savings of cycling” wyd. przez European Cyclists’ Federation ASBL). Są to jednak wartości wybitnie szacunkowe, w związku z czym zrezygnowano z podawania orientacyjnych efektów ekologicznych i energetycznych.

## ZADANIE NR 8

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Modernizacja oświetlenia ulic</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na sukcesywnej wymianie i montażu: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201. Zalecany jest także montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem oraz montaż sterowalnych układów redukcji mocy i stabilizacji napięcia zasilającego.			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	800 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW		2016-2018 (z perspektywą 2020)
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	149	0,19	75	0,35

ZADANIE NR 9

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej m.in. szkoła Podstawowa w Polanowie, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Polanowie. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytkowej (pompy ciepła) lub energię biomasy (słoma, drewno). Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej mikroinstalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi. Realizacja zadania skierowana jest do wszystkich obiektów i budynków użyteczności publicznej. Ponadto, zalecane jest zastosowanie mikroinstalacji OZE w pozyskiwaniu energii elektrycznej na potrzeby urządzeń gospodarki wodno-ściekowej (hydroforni, przepompowni i stacji uzdatniania wody).			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	400 000	Budżet Gminy, Środki POiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW		2016-2018 (z perspektywą 2020)
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 3. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	540	0,67	127	0,59

ZADANIE NR 10

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje budynki mieszkalne, usługowe i drobne przedsiębiorstwa. Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytkej (pompy ciepła) lub energię biomasy. Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej mikroinstalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Gmina może wspierać te zadanie poprzez np.: bezpłatne porady i wsparcie interesariuszy w zakresie możliwości wykorzystania mikroinstalacji OZE, współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia nisko oprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu mikroinstalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup mikroinstalacji OZE.</p>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Społeczeństwo Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000 (średnio dla jednego budynku)	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW		2016-2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 3. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	1 – 4 (średnia dla jednego budynku)	-	0,8-3,2 (średnia dla jednego budynku)	-

ZADANIE NR 11

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Dążenie do gazyfikacji gminy Polanów</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie będzie obejmowało podjęcie starań na rzecz włączenia gminy Polanów w system gazowniczy. Przesłanką do podjęcia inicjatywy na rzecz gazyfikacji Gminy są przede wszystkim: walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego umożliwiającego realizację polityki proekologicznej.			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd Infrastruktura			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2018 (z perspektywą do 2020)	
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 1. Celu szczegółowego:			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 12

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem odnawialnych źródeł energii</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Implikacja w Planie gospodarki niskoemisyjnej jednego z celów pakietu klimatyczno-energetycznego, jakim jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii, dokonana została poprzez zaplanowanie rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE na terenie gminy Polanów. Jest to spowodowane założeniem, że mikro i małe instalacje mają na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Co za tym idzie priorytetem Planu gospodarki niskoemisyjnej jest ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie, w tym przypadku energii z OZE – mikro/małych instalacji. W odniesieniu do odnawialnych źródeł energii, innych niż mikroinstalacje czy małe instalacje, Plan gospodarki niskoemisyjnej nie ustala przeznaczenia obszarów Gminy pod ich realizację, wskazuje się natomiast, zgodnie z zasadą przezorności, na ochronie przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem OZE. Zadanie dotyczy realizacji postaw samorządu gminnego, jako gospodarza przestrzeni Gminy, w odniesieniu do potencjalnego zainteresowania inwestorów lokalizacją odnawialnych źródeł energii (innych niż mikroinstalacje). Samorząd gminny będzie przyjazny inwestorom, jednocześnie stojąc na straży ładu przestrzennego, środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi w Gminie. Realizacja takiej postawy odbywać się będzie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niedopuszczenie do negatywnego wpływu na obszary i siedliska cenne przyrodniczo,</li> <li>- ochronę warunków i jakości życia ludzi poprzez niedopuszczenie do lokalizacji odnawialnych źródeł energii (innych niż mikro- czy małe instalacje), które mogłyby spowodować przekroczenie norm środowiska, w tym norm akustycznych i krajobrazowych,</li> <li>- ochronę ładu przestrzennego Gminy, poprzez ochronę walorów krajobrazowych przed potencjalną, nadmierną presją inwestycyjną, poprzez uwzględnienie w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego planowanych urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.</li> </ul>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-	-	2016 – 2020	
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 4. Celu szczegółowego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 13

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Ukierunkowanie planowania przestrzennego na rozwój niskoemisyjny</b>			
<b>OPIS</b>	<p>Przedsięwzięcie polegać będzie na koordynacji sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji administracyjnych. Koordynacja ta objawiać się będzie poprzez uwzględnianie w dokumentach aspektów i zapisów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę jakości powietrza, w tym m.in. zapisów dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla technologii niskoemisyjnych dla mieszkalnictwa i usług, zwłaszcza dla nowopowstałych budynków,</li> <li>- uwzględniania ogrzewania niskoemisyjnego przy renowacji obiektów zabytkowych, efektywnego wykorzystania przestrzeni i ograniczenie zjawiska "rozlewania się" terenów zabudowy, szczególnie zabudowy miasta (promowanie koncepcji miasta zwartej, <i>ang. compact city</i>),</li> <li>- wprowadzenia zieleni ochronnej (izolacyjnej) i urządzonej wzdłuż szlaków komunikacyjnych, zwłaszcza wzdłuż nowych dróg,</li> <li>- budowa ciągów pieszo-rowerowych lub tras rowerowych wzdłuż nowobudowanych tras komunikacyjnych.</li> </ul>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	-		2016 – 2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 4. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 14

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Wdrażanie systemu "zielonych" zamówień publicznych</b>			
<b>OPIS</b>	<p>"Zielone" zamówienia publiczne (<i>ang. green public procurement</i>) to polityka udzielania zamówień, w ramach której jednostka publiczna uwzględnia wymagania ekologiczne w procesie zakupów produktów lub usług, poszukując rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów lub usług na środowisko. Wpływają tym samym na rozwój i upowszechnienie technologii proekologicznych. Zadanie polegać będzie na uwzględnianiu w zamówieniach i zakupach publicznych wymogów dotyczących ochrony środowiska, w tym wymogów ograniczenia ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Objawiać się to będzie wpieraniem produktów i usług efektywnych energetycznie, poprzez uwzględnianie w SIWZ nie tylko kryteriów cenowych, ale również mających wpływ na środowisko - preferencje dla stosowania energooszczędnych urządzeń i materiałów, ekologicznych paliw i środków transportu, inteligentnych systemów instalacyjnych w budynkach (np. sterowanie przez system BMS, instalowanie centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji). W ramach tego zadania właściwym będzie także postawienie wymagań wykonawcom dotyczących konieczności ograniczenia pylenia przy realizacji budowy poprzez zraszanie przyzmem materiałów sypkich, czy przemywanie kół pojazdów opuszczających plac budowy. Wdrożenie systemu "zielonych" zamówień i zakupów publicznych pozwoli podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra, usługi i roboty oraz podczas wyboru ofert.</p>			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	-		2016 – 2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 4. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-



ZADANIE NR 15

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie organizacji szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych. Obejmować one będą: - informowanie i szkolenia na temat szkodliwości dla zdrowia ludzkiego, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza, - akcje edukacyjno-promocyjne dotyczące możliwości zastosowania mikroinstalacji OZE w mieszkalnictwie i przedsiębiorstwach, - akcje edukacyjno-promocyjne dotyczące praktycznych zastosowań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej, - kształtowanie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców i przedsiębiorców na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów, nowych wzorców konsumpcji oraz zastosowania innowacji technologicznych w budownictwie energooszczędnym.			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Społeczeństwo Przemysł			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, Środki PROW,		2016 – 2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 5. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	~1800	~2,25* (5% z zużycia energii z działalności społeczeństwo)	~490*	~2,28*

\* W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość ekologiczna i energetyczna społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej i zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców, a co za tym idzie zmniejszy się zużycie energii. Według badań, edukacja ekologiczna mieszkańców pozwala na zmniejszenie zużycia energii wśród społeczeństwa nawet o 5-15%. Jest to duży potencjał, który można wykorzystać przy stosunkowo niskim nakładzie finansowym.

ZADANIE NR 16

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Edukacja struktur administracyjnych w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie dwutorowe skierowane dla osób tworzących struktury administracyjne gminy Polanów. Z jednej strony zadanie obejmować będzie uczestnictwo w szkoleniach związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem. Z drugiej natomiast strony, zadanie polegać będzie na działaniach promocyjnych administracji samorządowej poprzez tworzenie wizerunku Gminy Polanów "na zewnątrz", jako zrównoważonej energetycznie, przyjaznej środowisku, inwestorom i mieszkańcom (uczestnictwo w targach i seminariach pracowników Urzędu Gminy, prezentacje na forum publicznym sukcesów w zakresie środków służących poprawie efektywności energetycznej, redukcji emisji zanieczyszczeń i wykorzystania źródeł energii odnawialnej, poprzez prowadzenie kampanii promocyjnych w mediach i Internecie, publikacje materiałów drukowanych w postaci broszur, ulotek, itp.).			
<b>OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, Środki PROW,		2016-2018 (z perspektywą 2020)
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 5. Celu szczegółowego			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	-	-	-	-

## ZADANIE NR 17

<b>NAZWA ZADANIA</b>	<b>Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów"</b>			
<b>OPIS</b>	Zadanie polegać będzie na ewaluacji Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii ze spalania paliw (BEI), następnie aktualizacji dokumentu. Zestawienie danych prognozowanych z rzeczywistymi umożliwi weryfikację efektów o charakterze jakościowym i ilościowym oraz ocenę wdrażania działań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.			
<b>SEKTOR/ OBSZAR PROBLEMOWY</b>	Samorząd			
<b>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</b>	Gmina Polanów / Urząd Miejski w Polanowie			
<b>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</b>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	30 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW		2020
<b>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</b>	Realizacja 4. Celu szczegółowego.			
<b>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</b>	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

### 6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Polanów, to proces wymagający koordynacji poszczególnych wydziałów administracji samorządu lokalnego – przede wszystkim ochrony środowiska, planowania przestrzennego, budownictwa oraz działu finansowego. Koniecznym jest stworzenie struktury organizacyjnej w ramach funkcjonowania Urzędu Gminy, która będzie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu.

Proponuje się powołanie **Zespołu ds. wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej**. Zespół powinien składać się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Zalecane byłoby także powołanie osoby koordynującej i nadzorującej poszczególne działania Zespołu (koordynatora). Bardzo przydatne będą szkolenia np. z zakresu kompetencji technicznych (dotyczących efektywności energetycznej, efektywnego transportu, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itd.), zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami, przygotowania projektów inwestycyjnych oraz komunikacji.

Rolą Zespołu ds. wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim:

- gromadzenie niezbędnych danych o realizowanych zadaniach,
- raportowanie stopnia realizacji celów przewidzianych w Planie,
- rozwijanie zagadnień związanych z zarządzaniem energetycznym na szczeblu lokalnym,
- prowadzenia działań informacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- komunikacja z interesariuszami.

Samorząd Gminy powinien wskazać podmioty (wykorzystując aktualne zasoby) lub osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie planu, monitorowanie postępów - w razie potrzeby utworzyć nowe struktury. Osoby odpowiedzialne za wdrażanie programu powinny m.in. :

- przygotować odpowiednią dokumentację i procedury,
- monitorować realizację polityki energetycznej na obszarze Gminy,
- prowadzić i aktualizować bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych,
- współpracować z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategią Gminy,
- prowadzić działalność informacyjną (zachęcać) zgodnie ze strategią gminy na terenie gminy oraz inicjować działania edukacyjne,
- opiniować i pomagać lokalnym odbiorcom energii przy dokonaniu wyboru rozwiązań np. nośnika energii do celów grzewczych w zgodzie ze strategią gminy,
- współpracować w zakresie stosowania „Zielonych zamówień publicznych” oraz przy promowaniu rozwiązań energooszczędnych w gminie,
- identyfikować na bieżąco ryzyka związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy oraz analizować możliwe rozwiązania.

Zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami jest zadaniem szczególnie istotnym z uwagi na wielowymiarowy aspekt zadań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej, a także ze względu na konieczność zaangażowania poszczególnych grup użytkowników energii.

**Interesariuszami są podmioty:**

- na które Plan gospodarki niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- których działania (funkcjonowanie) mają wpływ na wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- które kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Interesariusze byli zaangażowani w proces budowania strategii wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów. Interesariusze powinni także mieć możliwość uczestnictwa w etapach realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym w procesach wdrożeniowych i oceniających efekty Planu. Głównymi interesariuszami w gminie Polanów są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- mieszkańcy Gminy,
- organizacje pozarządowe:
  - Ochotnicza Straż Pożarna w Polanowie,
  - Ochotnicza Straż Pożarna w Żydowie,
  - Towarzystwo Przyjaciół Dzieci Oddział w Koszalinie,
  - Ochotnicza Straż Pożarna w Naclawiu,
  - Miejski Klub Sportowy „Gryf” w Polanowie,
  - Zespół „Wrzosi”,
  - Zespół „Olszyna”,
  - Miejsko-Gminne Stowarzyszenie Wędkarzy oraz Koło PZW w Polanowie,
  - Polanowskie Towarzystwo Kulturalne,

- Stowarzyszenie „Feniks”,
  - Bank Żywności w Nowych Bielicach,
  - Stowarzyszenie na rzecz rozwoju Grabna i okolicy,
  - ZHP – Grupa KaDwa,
  - Stowarzyszenie na rzecz Partnerstwa Polanów-Gedern,
  - Stowarzyszenie „U źródła Radwi”,
  - Klub szachowy UKS „Żak” Polanów,
  - Stowarzyszenie Niepełnosprawnymi w Domu i Środowisku,
  - Stowarzyszenie Wiejskie Lesne Rekowo,
  - Stowarzyszenie Aktywna Gołogóra.
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Polanów oraz podległe mu jednostki organizacyjne:
  - Zespół Szkół Publicznych w Polanowie,
  - Szkoła Podstawowa w Polanowie,
  - Szkoła Podstawowa w Żydowie,
  - Szkoła Podstawowa w Bukowie,
  - Filialna szkoła Podstawowa w Naclawiu,
  - Przedszkole Gminne w Polanowie,
  - Zespół Ekonomiczno-Administracyjny w Polanowie,
  - Miejsko Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Polanowie,
  - Polanowski Ośrodek Kultury i Sportu,
  - Biblioteka Miasta i Gminy Polanów wraz z Filiami: Naclaw, Żydowo, Bukowo,
  - Zakład Usług Komunalnych.

Integralną częścią wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów powinno być monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub> (rozdział 7).

## 6.4 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja zadań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów, przedsiębiorców i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów Planu. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

### **ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

**Ministerstwo Rozwoju (MR)** – do najważniejszych zadań ministerstwa należy realizacja strategii rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, prowadzenie polityki gospodarczej oraz zarządzanie systemem wdrażania Funduszy Europejskich. Dodatkowo w gestii ministerstwa leży realizacja zadań z działu rozwoju regionalnego oraz działu gospodarki. W pierwszy dział wpisują się działania dotyczące programowania i koordynacji polityki rozwoju, partnerstwa publiczno prywatnego, rewitalizacji oraz zarządzania strukturą unijnych funduszy. W ramach działu drugiego ministerstwo dba o utrzymywanie konkurencyjności gospodarki, współpracę transgraniczną, zajmuje się własnością

przemysłową, działalnością gospodarczą, innowacyjnością, promowaniem gospodarki krajowej na terenie państwa i poza nim oraz prowadzeniem współpracy z jednostkami samorządu gospodarczego. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. [www.mr.gov.pl](http://www.mr.gov.pl)

**Ministerstwo Środowiska (MŚ)** – zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie rozwoju inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym. [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl)

**Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa (MIB)** – w zakres najważniejszych zadań ministerstwa wchodzi działania z sektora budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa, sektora łączności oraz sektora transportu. Pierwszy sektor skupia się na obszarze polityki mieszkaniowej, prawa budowlanego, efektywności energetycznej budynków, gospodarki nieruchomościami, wyrobów budowlanych oraz prac komisji kodyfikacji prawa budowlanego. Sektor drugi dotyczy Polski, trzeci natomiast rozwoju transportu krajowego, dróg, transportu drogowego, kolei oraz lotnictwa. [www.mib.gov.pl](http://www.mib.gov.pl)

**Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW)** – zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem obszarów wiejskich, infrastrukturą wiejską i rolniczą, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z zakresem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię z OZE na obszarach wiejskich) oraz monitoringiem wdrażania programu. [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl)

**Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (MAC)** – wspiera rozwiązania informatyczne, rozwój sieci teleinformatycznych, dostęp do Internetu szerokopasmowego czy ogólną cyfryzację administracji i budowę społeczeństwa informacyjnego. W nawiązaniu do rozwoju zgodnie z zasadami niskiej emisji Ministerstwo wspiera wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. [www.mac.gov.pl](http://www.mac.gov.pl)

**Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)** – jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocję przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. [www.parp.gov.pl](http://www.parp.gov.pl)

**Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR)** – powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. [www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)

**Agencja Rozwoju Przemysłu** – stanowi organ służący pomocą w działaniu małego i dużego przemysłu poprzez wsparcie finansowe i branżowe w obszarze wdrażania i rozwoju rozwiązań innowacyjnych oraz przeprowadzania restrukturyzacji. Innowacje i restrukturyzacja dotyczyć mogą także działań związanych z wprowadzaniem narzędzi energooszczędnych i niskoemisyjnych. [www.arp.pl](http://www.arp.pl)

**Krajowa Agencja Poszanowania Energii** – jednostka określająca i wdrażająca zasady zrównoważonej polityki energetycznej kraju, podejmuje działania prowadzące do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu warunków ochrony środowiska oraz inicjowania działań proekologicznych skupiających się na wytwarzaniu, przesyłaniu i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. [www.kape.gov.pl](http://www.kape.gov.pl)

**Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej** – jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla MŚP”, w ramach którego dofinansowuje badania i prace rozwojowe służące uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. [www.centruminnovacji.org](http://www.centruminnovacji.org)

**Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego** – stanowi jednostkę budżetową województwa, pełni znaczącą funkcję w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii w regionie, m.in. poprzez wsparcie systemu udzielania dotacji z funduszy unijnych. [www.wzp.pl](http://www.wzp.pl)

**Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego** – misją agencji jest wspieranie przedsięwzięć, które inicjują oraz propagują zrównoważony rozwój w obszarze regionu zachodniopomorskiego. Jednostka współpracuje z organami na wszystkich poziomach organizacji, udzielając wsparcia podmiotom gospodarczym, jednostkom samorządu terytorialnego oraz organizacjom społecznym w działaniach rozwojowych gospodarki, innowacyjności i konkurencyjności obszaru. [www.karsa.pl](http://www.karsa.pl)

**Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego** – odgrywa rolę Regionalnej Instytucji Finansującej (RIF) w województwie zachodniopomorskim. Jednostka jest wojewódzkim partnerem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości współdziałającym przy realizacji programów skierowanych do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Ponadto Agencja specjalizuje się w doradztwie i wsparciu merytorycznym dla beneficjentów projektów, które pozyskały środki m.in. z Europejskiego Funduszu Społecznego czy Zachodniopomorskiego Funduszu Wspierania Przedsiębiorczości. [www.zarr.com.pl](http://www.zarr.com.pl)

## **ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI (DOTACJE, POŻYCZKI)**

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ)** – celem POIiŚ jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii Europejskiej. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności

i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. POIiŚ charakteryzuje integralne podejście do problematyki infrastruktury, do której zalicza zarówno infrastrukturę techniczną, jak również infrastrukturę społeczną. Program jest podporządkowany zasadzie maksymalizacji efektów rozwojowych, co jest możliwe dzięki traktowaniu sfery technicznej i społecznej jako jednej całości. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Przy realizacji zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów najbardziej istotne będą:

– OŚ PRIORYTETOWA I.

ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI – 1 828 430 978 EURO

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.1

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Grupy docelowe: użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych, gazowych (w zakresie biogazu) i ciepłowniczych.

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.2

- Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Grupy docelowe: wsparcie przewidziane dla dużych przedsiębiorstw, grupami docelowymi wsparcia będą odbiorcy usług/produktów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3

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

Grupy docelowe: wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE. Grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy korzystający ze wspartej infrastruktury.

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.4

- Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.

Grupy docelowe: wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców oraz Urzędu Regulacji Energetyki. Grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z sieci elektroenergetycznych.

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.5

- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Grupy docelowe: wsparcie przewidziane dla jednostek samorządu terytorialnego (w tym ich związków i porozumień) oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych), przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.



- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.6
  - Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Grupy docelowe: jednostki samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.
- OŚ PRIORYTETOWA VI: ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH – 2 299 183 655 EUR
  - PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.V.
    - 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.

Grupy docelowe: użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z miejskiej infrastruktury transportowej i środków transportu zbiorowego i dofinansowanych ze środków Unii Europejskiej.
- OŚ PRIORYTETOWA VII: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO – 1 000 000 000 EUR
  - PRIORYTET INWESTYCYJNY 7E.
    - Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Grupy docelowe: przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego oraz przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.

**Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR)** – powstał w miejsce byłego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. Naczelnym celem programu jest pobudzenie innowacyjności krajowej gospodarki, dzięki zwiększeniu nakładów prywatnych na B+R oraz wpływanie na popyt przedsiębiorstw odnośnie innowacji i prac badawczo-rozwojowych. Dofinansowanie jest adresowane głównie na wsparcie procesu powstawania innowacji we wszystkich jego etapach - od fazy inkubacji pomysłu, poprzez działalność B+R i prototypowanie aż po wdrażanie wyników badań. Pod względem niskiej emisji najważniejsze są zadania osi:

- OŚ PRIORYTETOWA II: WSPARCIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH,
- OŚ PRIORYTETOWA III: WSPARCIE OTOCZENIA I POTENCJAŁU INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW.

[www.poir.gov.pl](http://www.poir.gov.pl)

**Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW)** – celem głównym PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro, w tym: 8 598 280 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego.

<http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/PROW-2014-2020>

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020** jest podstawowym instrumentem realizacji celów Strategii rozwoju województwa oraz Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego. Strategia Programu jest w pełni spójna z celami krajowymi wskazanymi w Strategii Rozwoju Kraju do 2030 roku i jednocześnie zachowuje synergię z celami Strategii Europa 2020. Program zawiera streszczenie analizy społeczno-gospodarczej regionu wraz z wynikającymi z niej głównymi wyzwaniami rozwojowymi dla województwa, opis priorytetów wraz z uzasadnieniem, syntetyczny opis wdrażania, a także szacunkowy plan finansowy. Program finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Przy realizacji zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów najbardziej istotne będą:

- OŚ PRIORYTETOWA II – GOSPODARKA NISKOEMISYJNA
  - CEL SZCZEGÓŁOWY 2
    - Zmniejszona energochłonność budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych) i publicznych.
  - CEL SZCZEGÓŁOWY 3
    - Zwiększona produkcja energii z odnawialnych źródeł energii.
  - CEL SZCZEGÓŁOWY 4
    - Zwiększony udział energii elektrycznej wytwarzanej w wysokosprawnej Kogeneracji.

<http://www.rpo.wzp.pl>

**Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT)** – jest to instrument realizacji wymiaru terytorialnego polityki rozwoju i jednocześnie platformą dla współpracy samorządów. Przy pomocy tego narzędzia partnerstwa jednostek samorządu terytorialnego – miast i powiązanych z nimi funkcjonalnie gmin oraz władze województwa ustalają wspólne cele rozwojowe, a następnie wskazują zintegrowane przedsięwzięcia niezbędne do ich osiągnięcia, łączące działania finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności. Instrument ZIT wdrażany jest obligatoryjnie na terenie miast wojewódzkich i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie, a środki na jego realizację pochodzą z tzw. rezerwy programowej wydzielonej na etapie programowania z przeznaczonych dla Polski funduszy. Kwota ta, wynosząca 2,385 mld euro, została rozdysponowana na realizację ZIT w ramach 16 programów regionalnych. Dodatkową pulę środków przeznaczoną na wdrożenie ZIT na terenie miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych wyodrębniono w ramach POIŚ 2014 – 2020. Instrument ZIT może być również wdrażany – w zależności od decyzji samorządu województwa – w tym, m.in. w miastach o

charakterze regionalnym oraz subregionalnym i na obszarach powiązanych z nimi funkcjonalnie. W takich przypadkach środki na finansowania ZIT pochodzą z podstawowych alokacji poszczególnych programów regionalnych.

W Programie Regionalnym narzędzie ZIT dedykowane jest głównym ośrodkom wzrostu w województwie i obszarom dyfuzji procesów rozwojowych, tj. obszarom funkcjonalnym Szczecina i Koszalina. Wsparcie Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego oraz Koszalińsko – KołobrzESCO – Białogardzkiego Obszaru Funkcjonalnego ma na celu zarówno wzmocnienie konkurencyjnej pozycji Szczecina i Koszalina jako ośrodków wzrostu i innowacji, jak też wzmocnienie wielowymiarowych powiązań funkcjonalnych obszarów sprzyjające rozbudowie jego potencjału ekonomicznego oraz poprawie jakości życia mieszkańców, a w konsekwencji rozszerzenie zasięgu oddziaływania procesów rozwojowych na obszary sąsiadujące.

W przypadku obszaru funkcjonalnego Koszalina, przewiduje się realizację zintegrowanego podejścia terytorialnego w obrębie Koszalińsko – KołobrzESCO – Białogardzkiego Obszaru Funkcjonalnego którego zasięg KKBOF wyznaczają zachodzące na siebie i powiązane obszary funkcjonalne trzech miast: Koszalina, Kołobrzegu i Białogardu, spośród których naturalną funkcję ośrodka centralnego pełni najsilniej oddziałujący na otoczenie Koszalin. Obszar ten obejmuje 19 gmin (sygnatariuszy Porozumienia międzygminnego z dnia 28 marca 2014 r.): Będzino, Białogard, Miasto Białogard, Biesiekierz, Bobolice, Dygowo, Gościno, Karlino, Kołobrzeg, Miasta Kołobrzeg, Miasta Koszalin, Manowo, Mielno, Polanów, Sianów, Siemyśl, Świeszyno, Tychowo, Ustronie Morskie. Obszar realizacji instrumentu ZIT określa Uchwała Nr 910/15 Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 czerwca 2015 r. Alokacja zaplanowana w Programie Regionalnym na realizację zintegrowanych przedsięwzięć w gminach KKBOF wynosi 40 mln euro (w tym 34,0 mln z EFRR i 6,0 mln euro z EFS).

**Program LIFE** to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. W ciągu ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny Program LIFE-program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspierającą dla polskich Wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Beneficjentami Programu Life mogą być: przedsiębiorcy, administracja publiczna, organizacje pozarządowe.

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>

**Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, wymienione są w dziedzinie „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Do najważniejszych należy zaliczyć<sup>53</sup>:

<sup>53</sup> W kolejnych latach możliwe jest uruchomienie innych programów w Ramach NFOŚiGW.

- **Program Poprawa efektywności energetycznej**
  - **Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej** – celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego,  
[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej)
  - **Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych** – celem programu jest promowanie oszczędności energii i ograniczania lub wyeliminowania emisji CO<sub>2</sub> dzięki wsparciu finansowemu na projekty z zakresu poprawy efektywności wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych,  
[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do-kredytow-na-domy-energooszczedne](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do-kredytow-na-domy-energooszczedne)
  - **Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach** – stworzony w celu ograniczania zużycia energii poprzez urzeczywistnienie inwestycji w obszarze efektywności energetycznej i zastosowania OZE w małych i średnich przedsiębiorstwach. W konsekwencji program przyczyni się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>,  
[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp)
  - **Program Ryś - termomodernizacja budynków jednorodzinnych** – istotą programu jest minimalizacja emisji pyłów i CO<sub>2</sub> poprzez polepszenie efektywności zużycia energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych;  
[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych)
- **Program Poprawa jakości środowiska miejskiego, Infrastruktura i Środowisko** – celem programu jest udzielanie pomocy przedsięwzięciom w zakresie, których wchodzi rekultywacja w kierunku środowiskowym obszarów zanieczyszczonych/zdegradowanych (znajdujących się na obszarach miast oraz ich stref funkcjonalnych), co przyczyni się do likwidacji zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska.  
[www.funduszeuropejskie.gov.pl/nabory/25-poprawa-jakosci-srodowiska-miejskiego](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/nabory/25-poprawa-jakosci-srodowiska-miejskiego)
- **System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)** – jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji. Idea i cel GIS sprowadzają się do stworzenia i wzmacniania proekologicznego efektu wynikającego ze zbywania nadwyżek tzw. jednostkach przyznanej emisji (ang. AssignedAmountUnits, AAU). Programy priorytetowe GIS:
  - Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej,
  - Biogazownie rolnicze,
  - Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę,
  - Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE),
  - Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.
  - SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne,
  - GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski.[www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe](http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe)

W ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej istnieją także inne programy lecz ich aktualny stan wskazuje na zakończenie, brak naboru lub wyczerpanie alokacji.

**Finansowanie komercyjne (kredyty, leasing).** Banki i instytucje finansowe działające na rynku komercyjnym również są potencjalnym źródłem finansowania (lub współfinansowania) projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Podmioty te coraz chętniej angażują się w ich finansowanie dzięki posiadaniu coraz to bogatszej wiedzy na temat inwestycji proekologicznych. Wiedza związana ze specyfiką tego rodzaju inwestycji pozwala na lepsze dopasowanie oferowanych produktów finansowych. Niejednokrotnie kredyty komercyjne są wykorzystywane jako dodatkowy element dla projektów finansowanych w ramach programów dotacyjnych. Spowodowane to jest faktem, iż dotacje inwestycyjne w bardzo niewielu przypadkach pozwalają na sfinansowanie więcej niż 60% wartości planowanego projektu. Pozostałą część można pozyskać właśnie w postaci finansowania komercyjnego.

## 7 MONITORING I EWALUACJA

Monitoring i ewaluacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów, to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiągnięciu celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości Gminy Polanów, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

### WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów wymagają odpowiedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej).

**Monitoring** obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych przedsięwzięć korygujących. Korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał. Wskazane jest monitorowanie efektywności działań związanych z Planem co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu możliwe (zalecane) jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, które, powinny być poprzedzone przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy powinien zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Ponadto powinien mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

**Ewaluacja** obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele szczegółowe i przypisane im zadania operacyjne oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Wskazane jest przeprowadzenie ewaluacji Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji rekomenduje się przygotowanie raportu na temat osiągniętych rezultatów. Rezultaty powinny być wyrażone zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Polanów. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiągniętych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

**Tab. 26:** Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczna emisja CO <sub>2</sub> emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	CO <sub>2</sub> ton/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m <sup>2</sup>
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie gminy	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Liczba zakupionych autobusów spełniających najnowsze normy emisji spalania	szt.

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

**Tab. 27:** Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO <sub>2</sub> emitowanego przez budynki	CO <sub>2</sub> ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikro instalacje OZE	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie gminy	km
Długość sieci gazowniczej na terenie gminy	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków.

Ponadto należy pamiętać, iż do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opalowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Powinno się to samo uczynić przy monitorowaniu efektów wdrażania PGN. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

**Tab. 28:** Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Olej napędowy	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
LPG	63 100	0,227
Węgiel subbitumiczny (*miat, węgiel kamienny)	96 100	0,346
Drewno - biomasa/biopaliwo	27 800	0,100
Biogaz rolniczy	0	0,000

Materiał źródłowy: IPCC 2006

Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla biomasy przyjęto na poziomie 0,1 t CO<sub>2</sub>/MWh, biorąc pod uwagę, że jest to źródło odnawialne oraz to, że emisja CO<sub>2</sub> spowodowana jest obróbką i transportem tego paliwa.

Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla energii cieplnej pochodzącej ze spalania biogazu przyjęto na poziomie 0,00 t CO<sub>2</sub>/MWh.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie wskaźnika krajowego i danej sytuacji zużycia oraz produkcji energii elektrycznej w gminie Polanów. Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla energii elektrycznej dla gminy Polanów wyniósł 0,504 t CO<sub>2</sub>/MWh.

## **OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA**

W trakcie przeprowadzania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) niezbędna jest znajomość metodologii Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz umiejętność obliczenia zużycia energii dla nowych i projektowanych budynków. W celu oszacowania np. o ile ton CO<sub>2</sub> w ciągu roku zmniejszy się emisja budynku poddanego termomodernizacji lub, jaka będzie emisja nowego budynku, należy przeprowadzić obliczenia i wprowadzić wyniki do MEI. W tym celu posłużyć może, przygotowany na potrzeby Planu gospodarki niskoemisyjnej, autorski Program obliczeniowy w formie arkusza kalkulacyjnego, zawierający wyniki BEI, metodologię oraz wszystkie przyjęte wskaźniki. Użycie Programu obliczeniowego polega na wprowadzeniu danych dotyczących m.in.: wielkości budynku, sposobie użytkowania, wskaźników energetycznych, liczbie osób zamieszkałych i użytkujących budynek, czy rodzaju instalacji. Następnie Program obliczeniowy wykorzystuje dane dotyczące wartości opałowej i ceny rynkowej paliw oraz informacje o sprawności wybranych źródeł ciepła (w tym warianty z zastosowaniem OZE), po czym przedstawia wyniki zawierające przewidywane:

- zużycie energii (w kWh lub GJ na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową),
- koszty eksploatacyjne (koszty związane z ogrzewaniem pomieszczeń i ogrzaniem c.w.u.),
- wielkość emisji CO<sub>2</sub> (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).



Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49 220,0 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 113 445,0 kWh.

**Tab. 29:** Przykładowe wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła.

		CO <sub>2</sub> [t/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	49,3080
Gaz ziemny	Kocioł niskotemperaturowy	39,3881
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny	30,9664
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	25,9951
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	55,5852
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny	44,5993
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	36,5869
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	35,4684
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	29,7679
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	99,4807
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	85,1482
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek" + bojler elektryczny	68,3640
Drewno opałowe	Kocioł na zgazowanie drewna	0,0000
Drewno opałowe	Kocioł na pelety	0,0000
Drewno/Biomasa	Przedsiębiorstwo energetyczne	0,0000
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	brak
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda(taryfa G12)	brak
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	brak

Poza funkcją kontrolną, wyniki Programu obliczeniowego mogą posłużyć do przekonania inwestora/mieszkańca do zastosowania proekologicznych źródeł ciepła i inwestycji w mikroinstalacje OZE. Przysłużyć temu ma się analiza porównawcza kosztów eksploatacyjnych i korzyści ekologicznych zastosowania poszczególnych źródeł ciepła.

## 8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Ocena oddziaływania na środowisko stanowi instrument prawny regulujący wpływ przyjętych działań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz zdrowie i warunki życia ludzi, z uwzględnieniem współzależności między nimi. W odniesieniu do dokumentów strategicznych, polityk, planów lub programów kwestię oceny oddziaływania na środowisko reguluje tzw. strategiczna ocena 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 późn. zm.) – dalej ustawa OOS.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów, na podstawie w/w ustawy OOS przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie w/w ustawą wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie z wnioskiem o opinię odnośnie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w/w projektu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie w piśmie znak: WOPN-OS.410.315.2015.MK z dnia 08 grudnia 2015 r. stwierdził, że projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów” nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie w piśmie znak NZNS.7040.1.86.2015 z dnia 02 grudnia 2015 r. wyraził opinię, że dla projektu dokumentu pn. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe opinię RDOŚ i PWIS, jak również uwzględniając uwarunkowania określone w art. 49 w/w ustawy – **odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Polanów.**

## MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

### Akty prawne

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014 poz.112)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U.2010 nr 213 poz.1397 z późn.zm.)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z późniejszymi zmianami (Dz.U.2013 poz.1479)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. 2013 poz.260 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. 2015 poz. 1515)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2015 poz. 199 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz.U.2014 poz.1649)

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235)

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn.zm.)

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478)

### Dokumenty i publikacje

*Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Polanów na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021* (dokument przyjęty Uchwałą nr VIII/29/15 Rady Miejskiej w Polanowie z dnia 30 marca 2015 r.)

*Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

*Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability.*, 2014, IPCC

*Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

*Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu*, 2010, Komisja Europejska, Bruksela

*Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*, 2010, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

*Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej*, 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

*Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

*OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

*Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

*Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego*

*Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

*Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016*, 2009, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

*Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

*Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku*, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju

*Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

*Prognoza ludności na lata 2014-2050*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

*Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej*

*Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019*

*Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.*, 2014 Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

*Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Polanów*

*Strategia Rozwoju Kraju 2020*, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

*Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego*

*Strategia rozwoju Gminy Polanów do 2015 roku*

*Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

*Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

*Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce*, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju

*Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Polanów*

*Zielona energia*, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej

**Źródła literaturowe**

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław

Czarnecka H. (red), *Atlas podziału hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa

Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*, wyd. AGH, Kraków

Jakusik E, Wibig J. (red), 2012, Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1 (w: „Nie dla Niskiej Emisji” czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice

Lorenc H., *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Ośródko L., Ziemiański M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Przygodzki A., 2004, *Oszczędność energii elektrycznej* [w: *Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska* Norwicz J. (red)], Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice

Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa

Trzeźniewski Ł., 2013, *Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii*, Jelenia Góra,

Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw

**Witryny internetowe**

<http://www.cire.pl/>

<http://ec.europa.eu>

<http://europa.eu>

<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

<http://www.gdos.gov.pl/>

<http://www.geoportal.gov.pl/>

<http://www.gios.gov.pl/>

<http://www.imgw.pl/klimat/>

<http://www.ios.edu.pl/>

<http://www.kzgw.gov.pl>

<http://www.mir.gov.pl/>

<http://www.mg.gov.pl/>

<http://www.mos.gov.pl/>

<http://www.nfosigw.gov.pl/>

<http://www.stat.gov.pl>