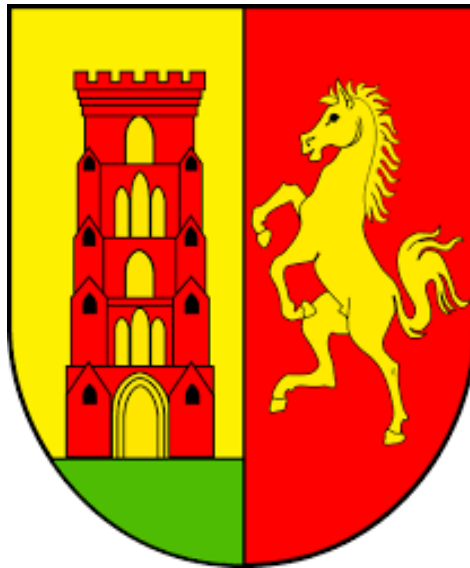




# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO**



**Pępowo, maj 2016 r.**

**Współpraca ze strony Urzędu Gminy Pępowo:**

Aldona Kaliszewska

Katarzyna Kmieciak – Rosa

**Członkowie zespołu:**

Izabella Łowicka

Damian Łowicki

Piotr Lupa



## Spis treści

Streszczenie .....	5
1. WSTĘP.....	6
1.1. Cel i podstawa wykonania PGN.....	6
1.1.1. Cele strategiczne do 2020 r. ....	8
1.1.2. Cele szczegółowe do 2020 r. ....	9
1.2. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.....	11
1.3. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania .....	14
1.4. Powiązania PGN z innymi dokumentami.....	15
1.4.1. Poziom wspólnotowy .....	15
1.4.2. Poziom krajowy.....	21
1.4.3. Poziom regionalny.....	30
1.4.4. Poziom lokalny .....	43
1.4.5. Podsumowanie.....	49
2. Opis stanu obecnego.....	49
2.1. Ogólna charakterystyka gminy.....	49
2.2. Charakterystyka stanu środowiska .....	51
2.2.1. Położenie fizyczno-geograficzne i użytkowanie ziemi .....	51
2.2.2. Obszary chronione.....	52
2.2.3. Lasy .....	54
2.2.4. Zasoby wodne.....	54
2.2.5. Gleby .....	55
2.2.6. Zasoby surowców.....	56
2.2.7. Klimat.....	56
2.2.8. Powietrze atmosferyczne .....	57
2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza.....	60
2.3.1. Sieć osadnicza .....	60
2.3.2. Podmioty gospodarcze.....	60
2.3.3. Sieć drogową i kolejową .....	61
2.3.4. Infrastruktura komunalna .....	62
2.3.5. Przedsięwzięcia proekologiczne.....	67
3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	68
4. Emisja CO <sub>2</sub> na terenie Gminy.....	70
4.1. Metodologia.....	70

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PEPOWO



4.2. Wskaźniki emisji .....	71
4.3. Inwentaryzacja emisji .....	73
4.3.1. Energia elektryczna .....	73
4.3.2. Transport .....	75
4.4.3. Ciepło .....	80
4.3.4. Końcowe zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> .....	84
5. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....	87
5.2. Metodologia .....	87
5.3. Plan działań .....	91
5.4. Efekt ekologiczny .....	109
6. Aspekty organizacyjne wdrażania planu działań .....	111
7. Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie .....	113
8. Wskaźniki monitoringu działań .....	125
Spis tabel .....	130
Spis rycin .....	131



## **Streszczenie**

Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest ograniczenie zmian klimatycznych i zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza poprzez zaplanowanie działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Dla każdego z zaplanowanych w PGN działań przeprowadzono ekonomiczno-ekologiczną ocenę efektywności określoną na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Pępowo. Przeprowadzona inwentaryzacja dotyczyła zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa transportowe w sektorach mieszkaniowym, przemysłowym i transportowym. Zebrane dane są odzwierciedleniem stanu na koniec 2014 roku, stąd też rok ten przyjęto jako rok bazowy do ustalania limitów na rok 2020. Wybrano ten rok ze względu na możliwość zebrania najbardziej kompletnych i wiarygodnych danych. Podstawowymi źródłami danych były dane od dystrybutorów energii elektrycznej i gazu ziemnego, dane z Urzędu Gminy Pępowo dotyczące m.in. budynków użyteczności publicznej, dane z Urzędu Marszałkowskiego na temat emisji w sektorze przemysłowym, dane ze spółdzielni mieszkaniowej odnośnie do emisji z sektora mieszkaniowego wielorodzinnego, dane dotyczące emisji z transportu pochodzące z Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego oraz dane GUS.

Gmina Pępowo ma charakter typowo rolniczy. Podstawowym problemem w kontekście emisji gazów jest rozproszona zabudowa i bardzo niewielki udział ludności korzystającej ze zbiorowego zaopatrzenia w ciepło. Chociaż połowa gospodarstw domowych posiada przyłącze gazu ziemnego, to tylko 15% z nich używa gazu do ogrzewania pomieszczeń, pozostałe gospodarstwa korzystają z paliw stałych. Emisje przemysłowe mają w Gminie stosunkowo małe znaczenie, nie ma tu instalacji wymagających pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza. Ze względu na niski poziom ruchu tranzytowego (w Gminie brak jest dróg krajowych i wojewódzkich), emisje do powietrza w tym sektorze również nie stanowią poważnego problemu.

Planowane działania skierowane są głównie do sektora budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych, w mniejszym stopniu do sektora podmiotów gospodarczych. Działania te polegają głównie na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji paneli słonecznych i pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkaniowej oraz na budowie ścieżek rowerowych. Dla każdego działania



wskazano potencjalne źródła finansowania ze źródeł zewnętrznych i przedstawiono wskaźniki służące do monitorowania wdrażania Planu.

## **1. WSTĘP**

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Jest to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych. Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka wykorzystująca energię i materiały w sposób efektywny, to znaczy zapewniający maksymalizację wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej minimalizacji zużycia energii i materiałów.

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to dokument o znaczeniu strategicznym. Wskazuje się w nim działania prowadzące do transformacji wszystkich sektorów gospodarki, której efektami będą: zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych. Cele PGN przyczyniają się do realizacji działań na rzecz pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, czyli tzw. 3x20.

Decyzjami Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu (WOO-III.410.914.2015.AO.5) i Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu (DN-NS.9012.1841.2015) odstąpiono od procedury przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla PGN ze względu na lokalny charakter działań oraz brak znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

### **1.1. Cel i podstawa wykonania PGN**

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Pepowo, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności. PGN ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych



substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń takich jak pyły i benzo(a)piren.

Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie gminy Pępowo. PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, promocja nowych wzorców konsumpcji.

Zakładając, że w latach 2016-2020 zapotrzebowanie na energię finalną w Polsce nie zwiększy się (wskazują na to niektóre ekspertyzy, np. raport Deloitte Business Consulting i DNP Bank Polska), wymienione działania przyczynią się do redukcji zużycia energii finalnej o 2909 MWh, tj. o 2,3%. Proponowane działania przyczynią się też do redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 1548 Mg, tj. o 3,3% oraz zwiększenia produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1891 MWh, tj. do poziomu 13,4% (z uwzględnieniem już istniejących elektrowni wiatrowych). Gdyby zrealizowano inwestycję planowaną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego polegającą na zwiększeniu ilości elektrowni wiatrowych (20 nowych elektrowni), energia wyprodukowana z OZE w gminie Pępowo w roku 2020 pokrywać będzie ponad 100% zapotrzebowania na energię w Gminie.

Zakres opracowania PGN nie obejmuje szczegółowej inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń innych niż gazy cieplarniane. Jednak z uwagi na fakt, że gmina Pępowo leży w strefie dla której sporządzono program ochrony powietrza ze względu na przekroczenie stężeń benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, w PGN dla gminy Pępowo dokonano także obliczeń efektu ekologicznego planowanych działań dla tych zanieczyszczeń. Do roku 2020 na skutek realizacji planowanych w PGN działań inwestycyjnych nastąpi redukcja pyłu PM10 w wysokości 14,4 Mg/rok i benzo(a)pirenu w wysokości 7,8 kg/rok. W przypadku tych zanieczyszczeń bardzo istotne są działania o charakterze nieinwestycyjnym, których nie da się w prosty sposób skwantyfikować. W przypadku benzo(a)pirenu szczególnie ważne są działania kontrolne i edukacyjne zmierzające do ograniczenia spalania odpadów w gospodarstwach domowych.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.



W ramach przygotowania PGN wykonana została inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Pępowo oraz zostały przeanalizowane możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną efektywności działań. Został opracowany harmonogram działań i możliwe źródła finansowania. Ustalono zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Po przyjęciu PGN będzie miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania.

#### **1.1.1. Cele strategiczne do 2020 r.**

##### **1. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.**

W celu obniżenia negatywnego wpływu na środowisko, a także zmniejszenia zużycia energii, konieczne są działania prowadzące do zwiększenia sprawności istniejących instalacji i urządzeń, a także poprawy efektywności energetycznej budynków z sektora publicznego i mieszkaniowego. W ramach tego celu przewiduje się kompleksową, głęboką modernizację energetyczną budynków wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z: przebudową instalacji grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji, ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych, niskosprawnych kotłów, oświetlenia na energooszczędne oraz instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. Dofinansowanie działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej wynika m.in. z długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych. Wszystkie wskazane działania i przedsięwzięcia będą miały wpływ na zmniejszenie energochłonności sektorów publicznego i mieszkaniowego. Realizacja projektów w sposób kompleksowo rozwiązujący problem znacząco wzmocni efekty podejmowanych działań. W wyniku modernizacji energetycznej budynków publicznych i mieszkalnych nastąpi obniżenie zużycia energii zarówno w konkretnych obiektach, jak i ogólnie w regionie. Inwestycje będą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii.





## **2. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.**

Ze względu na rosnący ruch samochodowy na drogach w obszarach zabudowanych, pogarszający bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz zwiększającą się emisję zanieczyszczeń ze środków transportu do powietrza, w ramach tego celu przewidziano wsparcie budowy tras rowerowych. Wspierane będą też działania w zakresie eliminacji niekorzystnej emisji, m.in. energooszczędne oświetlenie uliczne i drogowe. Instalowanie energooszczędnego oświetlenia ulicznego przyczyni się także do uzyskania znaczących efektów ekonomicznych dla jednostek samorządu terytorialnego. Działania te skierowane są zwłaszcza do podmiotów odpowiedzialnych za realizację działań naprawczych określonych w programach ochrony powietrza. W związku z tym, że ważne jest także pobudzenie świadomości i odpowiedzialności społecznej za jakość powietrza, realizowane będą działania informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców regionu. Wzmocnienie wśród mieszkańców poczucia konieczności akceptacji działań prowadzących do ograniczania zanieczyszczeń powietrza powinno być jednym z aspektów realizacji tego celu. W tym aspekcie zaplanowano także cały szereg działań nieinwestycyjnych, w tym w zakresie planistycznym, kontrolnym i administracyjnym. W tym celu strategicznym zaproponowano również działania skierowane do sektora przemysłowego. Działania polegać będą na realizacji projektów inwestycyjnych dotyczących: budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych skutkujących zwiększeniem wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej oraz zastosowania rozwiązań przyczyniających się do optymalizacji gospodarowania energią oraz zwiększenia efektywności energetycznej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### **1.1.2. Cele szczegółowe do 2020 r.**

W ramach celu strategicznego 1 zaplanowano następujące działania:

1. Głęboka modernizacja energetyczna budynków oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne:
  - a) termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Babkowicach,
  - b) termomodernizacja oraz wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Siedlcu,



- c) termomodernizacja Centrum Sportowo – Kulturalnego w Pępowie,
  - d) termomodernizacja i wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe w budynku gminnym ul. Powstańców Wielkopolskich 23 w Pępowie - „Szpitalik”.
  - e) Termomodernizacja sali sportowej przy ZSSPiG w Pępowie,
  - f) Termomodernizacja obiektu Samorządowej Szkoły Podstawowej w Skoraszewicach.
2. Budowa 20 domów energooszczędnych.
3. Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych:
- a) wymiana 200 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły węglowe zasilane automatycznie,
  - b) wymiana 100 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane biomasą i peletami,
  - c) wymiana 20 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na pompy ciepła,
  - d) wymiana 100 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane gazem ziemnym.

W ramach celu strategicznego 2 zaplanowano następujące działania:

1. Drogi dla rowerów łączące miejscowości i ich obszary funkcjonalne:
- a) budowa ścieżki rowerowej Siedlec - Pępowo (1,8 km),
  - b) budowa ścieżki rowerowej Pępowo - PKP - Wilkonice (3,5 km),
  - c) budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Cegielnia - Anielin (2 km),
  - d) budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Babkowiec (2 km),
  - e) budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Kościuszkowo (2 km),
  - f) budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Czeluścin (2,5 km),
  - g) budowa ścieżki rowerowej Gębice - Krobica (2 km),
  - h) remont ścieżki rowerowej Pępowo - Gębice (0,6 km).
2. Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego:
- a) wymiana oświetlenia ulicznego w Kościuszkowie (wymiana 21 opraw na LED),
  - b) budowa oświetlenia ścieżki rowerowej z Pępowa do Gębic (20 opraw LED).
3. Działania informacyjno-promocyjne, w tym edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz możliwości pozyskania środków na technologie niskoemisyjne oraz promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING.



4. Planowanie przestrzenne, przede wszystkim uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miejscowości ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
5. Działania kontrolne w zakresie przestrzegania zakazu:
  - a) wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów,
  - b) spalania odpadów w gospodarstwach domowych,
  - c) spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
6. Poprzez wydawane w Gminie decyzje administracyjne i dokumenty planistyczne:
  - a) działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza,
  - b) aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, a także kierunków zapisanych w Programie ochrony powietrza.
  - c) wprowadzenie zmian w dokumentach strategicznych gminy w zakresie uwzględnienia kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy.
7. „Zielone zamówienia” - uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.
8. Montaż w zakładach przemysłowych 5 instalacji fotowoltaicznych o mocy > 40 kW.

## **1.2. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne**

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszej pracy, dla zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.



Przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2008 r. Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz. 489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz. 1203),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2007 r. Nr 50. poz. 331 z późn. zm.).

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się podjęcie szeregu działań inwestycyjnych wynikających z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Wyznaczone cele w ramach PGN dla Gminy Pępowo są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:



1. Poziom wspólnotowy:

- Pakiet klimatyczno-energetyczny,
- Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europejskiej 2020,
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Europejski program zapobiegający zmianie klimatu,
- Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego.

2. Poziom krajowy:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa 2020 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

3. Poziom regionalny

- Strategia rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku,
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego,
- Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015 w perspektywie do 2023,
- Regionalna strategia innowacji dla Wielkopolski na lata 2010-2020,
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020,
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

4. Poziom lokalny:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013- 2016,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pępowo,
- Strategia Rozwoju Gminy Pępowo na lata 2012-2020,

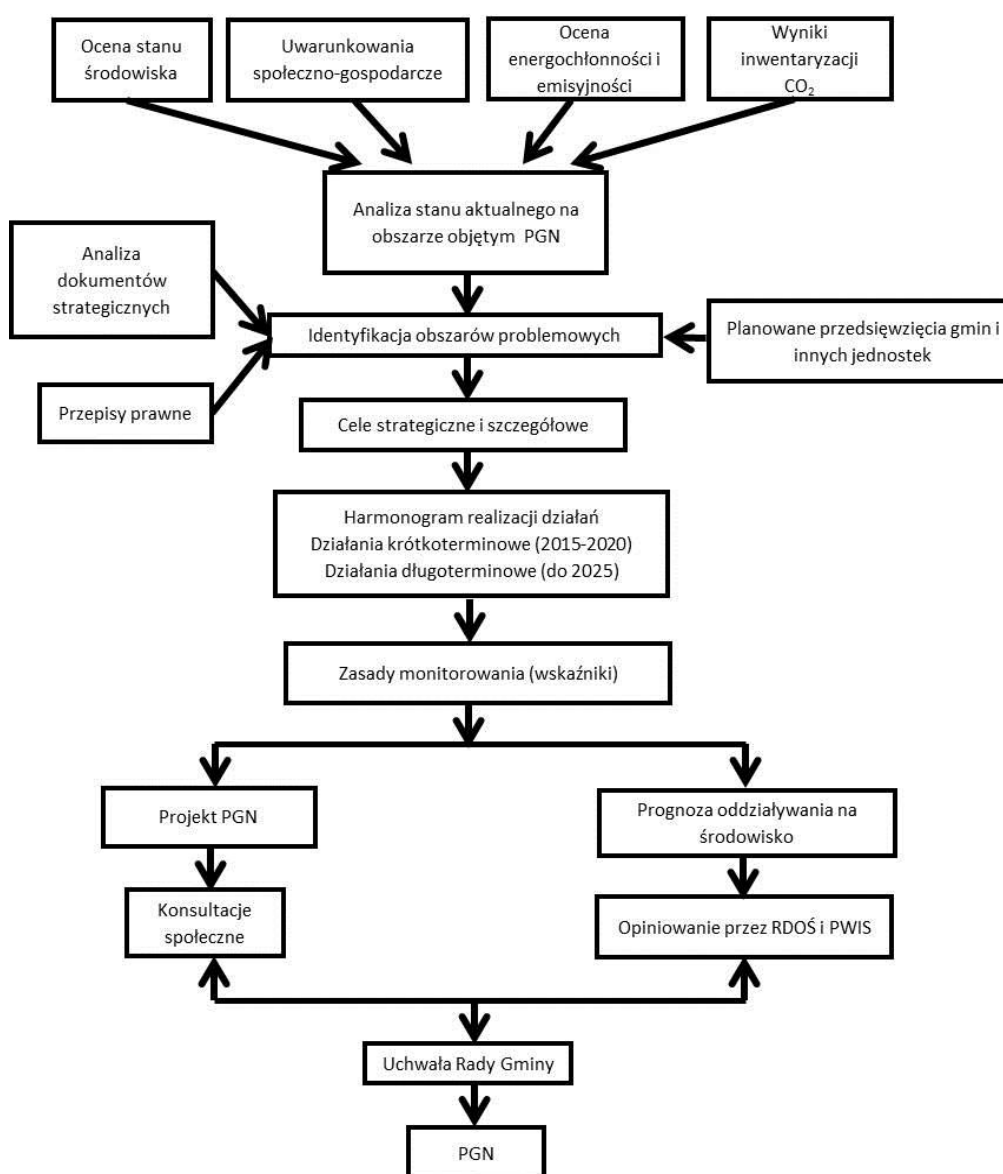


- Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Pępowo na lata 2014-2029,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Przede wszystkim zwrócono uwagę na cele szczegółowe tych dokumentów w zakresie: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

### 1.3. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania

Etapy opracowania PGN przedstawiono na rycinie 1.



**Rycina 1. Schemat postępowania podczas tworzenia PGN.**

Źródło: opracowanie własne.



## **1.4. Powiązania PGN z innymi dokumentami**

### **1.4.1. Poziom wspólnotowy**

Celem analizy jest przedstawienie powiązań podstawowych wspólnotowych dokumentów strategicznych związanych z zakresem PGN dla gminy Pępowo m.in. w odniesieniu do: Pakietu klimatyczno-energetycznego, Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii - Europa 2020, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczących celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej, Europejskiego Programu Zapobiegającemu Zmianie Klimatu, Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego.

#### **Pakiet klimatyczno-energetyczny**

Pakiet ten jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE.

Podstawowe cele Pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

#### **Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020**

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europejskiej 2020 jest strategią rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno-gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one



zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

**Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej**

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawać pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

**Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii**

Zgodnie ze wskazaniem Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjności Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie energii.

**Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy**

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r. potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii.





Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów, dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie Państwa Członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł. Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM<sub>2,5</sub> w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM<sub>2,5</sub> w latach 2010-2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych**

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m.in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny: stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie; promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze; powiązać rozwój energii ze źródeł



odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżeniu emisji gazów cieplarnianych; dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m.in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie miejsc pracy na szczeblu lokalnym; zachęcać władze lokalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych. Z Dyrektywy wynikają zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

#### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków**

Dyrektywa ta, zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2020 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii” (tzw. budynkami zero emisyjnymi). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata.

#### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej**

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także



stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej. Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyższenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, że państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich kompetencji i struktury administracyjnej – aby (...) wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

### **Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej**

Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy: wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nie energetycznych (np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa); środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej; nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

### **Europejski program zapobiegający zmianie klimatu**

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą



zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO<sub>2</sub> poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów.

Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. Ocena emisji gazów cieplarnianych przez przemysł powinna być uzupełniana bezpośrednimi pomiarami stężeń tych gazów w atmosferze. Pomiary składu izotopowego CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub> dostarczają dodatkowych informacji o charakterze źródeł tych gazów (np. antropogeniczne czy biogeniczne).

### **Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego**

Jest to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów.

Przedstawione w Zielonej Księdze zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnoszące się do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
- po stronie podaży, przez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.



#### **1.4.2. Poziom krajowy**

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art. 5 (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą. Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej mające na celu ograniczenie emisji w gminie Pępowo są m.in. zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych, jak: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030, Strategia Rozwoju Kraju 2020, Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko - perspektywa 2020 r., Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Działania przewidziane w PGN nawiązują też do ustaw oraz dokumentów ustalających zasady finansowania działań z funduszy UE.

#### **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030**

Strategia opracowana 11 stycznia 2013 r. przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Polska ma ogromne potrzeby energetyczne. Należy je zabezpieczyć w perspektywie nie tylko długookresowej – do 2030 r., ale także w średniookresowej do 2020 – 2022 roku. Wskazane są działania i kierunki interwencji dotyczące inwestycji energetycznych np. w gazoport, elektrownie wykorzystujące energię jądrową, ale także poprawa jakości sieci przesyłowych



i dystrybucyjnych. Ważnym z punktu widzenia uczestnictwa w UE jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Te działania wiążą się także z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Istotne jest również, by do 2030 r. Polska umiejętnie wykorzystywała zasoby naturalne np. węgiel, gaz łupkowy, czy miedź. Mając jedno z największych na świecie złóż kopalin Polska ma szansę budować w oparciu o nie swoje przewagi konkurencyjne.

### **Strategia Rozwoju Kraju 2020**

Dokument przyjęty 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów wyznacza trzy obszary strategiczne: sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych. Strategia średniookresowa wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które odpowiednio wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój. Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i uszczegóławiać reformy w niej wskazane. Jest skierowana nie tylko do administracji publicznej. Integruje wokół celów strategicznych wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym. Wskazuje konieczne reformy ograniczające lub eliminujące bariery rozwoju społeczno-gospodarczego, orientacyjny harmonogram ich realizacji oraz sposób finansowania zaprojektowanych działań. Zamierzenia inwestycyjne wynikające ze Strategii Rozwoju Kraju 2020 mają charakter ramowy – określają pożądane inwestycje, niemniej jednak pozostawiają ich realizację odpowiednim instytucjom i są uwarunkowane zmieniającymi się w czasie możliwościami finansowymi i administracyjnymi. Ramy finansowe pokazują skalę pożądanego



zaangażowania finansowego w realizację przedsięwzięć w poszczególnych obszarach rozwoju społeczno-gospodarczego w najbliższych ośmiu latach.

### **Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej**

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE. Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy wśród władz samorządowych, radnych, grup eksperckich. Obecnie do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych został skierowany projekt nowego Narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.

### **Strategia bezpieczeństwo energetyczne i środowisko - perspektywa 2020 r.**

W dniu 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła dokument o nazwie: „Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.” Podstawowym zadaniem strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną w tych obszarach, gdzie aspekty te przenikają się wzajemnie. Ponadto dokument wskazuje kierunki rozwoju branży energetycznej oraz priorytety w dziedzinie ochrony środowiska. Strategia BEiŚ zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, będąc jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju. Przede wszystkim strategia ta uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska.



Stanowi także wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które to dokumenty będą stanowiły elementy systemu realizacji BEiŚ. Strategia ta formułuje działania w zakresie ochrony środowiska i energetyki w perspektywie do roku 2020, uwzględniając zarówno cele unijne, jak i priorytety krajowe w tym zakresie.

Głównym celem Strategii bezpieczeństwo energetyczne i środowisko jest 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 energetycznie gospodarkę. Cel ten realizowany będzie poprzez trzy cele rozwojowe i przyporządkowane im kierunki interwencji.

Z punktu widzenia niniejszego Programu znaczenie mają następujące cele i kierunki:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, realizowany poprzez:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię uwzględniający m.in. wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska, uwzględniający m.in.:

- poprawę jakości powietrza,
- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

### **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno





w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

### **Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej**

Dokument ten zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie



z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii na poziomie 9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE) oraz 20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007), tj.

- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- poprawa efektywności energetycznej o 20%,
- podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Pierwszy krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany i przekazany Komisji Europejskiej w 2007 r. W dokumencie tym przedstawiono wyliczenie krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 4,59 M<sub>toe</sub> oszczędności energii finalnej do 2016 roku).

Drugi krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011 przedstawia informacje o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w kwietniu 2012 r., a następnie został przekazany KE.

Trzeci krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 (projekt z września 2014 r.) jest pierwszym planem sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań podejmowanych zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE Parlamentu



Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

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

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając 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. Dokument 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.

### **Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Planowane działania gminy Pępowo w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodne z celami tematycznymi Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, który zakłada wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 wspiera rozwój gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Przedstawiony cel główny jest powiązany z jednym z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza to budowanie stabilnej, silnej i konkurencyjnej gospodarki, sprawnie i efektywnie korzystającej z dostępnych zasobów, tj. jednocześnie uwzględnia wymiar środowiskowy i gospodarczy prowadzonych inwestycji. W związku z tym, w porównaniu do POiŚ 2007-2013, w ramach POiŚ 2014-2020 większy nacisk jest położony na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, a więc i sprzyjającej środowisku



i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie. Program składa się z ośmiu osi priorytetowych:

1. Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
3. Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej.
4. Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej.
5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego.
6. Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego.
7. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
8. Pomoc techniczna.

Priorytety inwestycyjne dotyczą:

- wspierania wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspierania efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijania i wdrażania inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- promowania 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,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 są podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

### **Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów**

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. obejmująca termomodernizację budynków jest na ogół opłacalna ale wymaga na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu



właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy. System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w ustawie o wspieraniu inwestycji termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U 162/98, poz.1121).

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów) audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego. Natomiast audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

### **Ustawa o efektywności energetycznej**

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. ( Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551 z późn. zm.) opracowana została przez Ministerstwo Gospodarki. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce energochłonność produktu krajowego brutto spada. Mimo to efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest nadal około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. Ustawa o efektywności energetycznej ustala krajowy cel oszczędnego gospodarowania energią na poziomie nie mniejszym niż 9 % oszczędności energii finalnej do 2016 roku. Ustawa wprowadza dwa nowe pojęcia: białe certyfikaty oraz audyt efektywności energetycznej.



Jednostki sektora publicznego (rządowe i samorządowe) zobowiązane są do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w projekcie ustawy. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008 r., Nr 223, poz. 1459 z późn. zm.)
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

#### **1.4.3. Poziom regionalny**

Na poziomie wojewódzkim najważniejszymi dokumentami odnoszącymi się do celów PGN są: Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku, Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015 w perspektywie do 2023, Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, Regionalna strategia innowacji dla Wielkopolski na lata 2010-2020, Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej oraz dokumenty określające priorytety i fundusze w ramach Wielkopolskiego regionalnego programu operacyjnego (WRPO).



## Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku została przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego 19 grudnia 2005 r. Dokument ten jest podstawowym narzędziem prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej.

Strategia formułuje cel generalny oraz podporządkowane mu cele strategiczne i operacyjne. W ramach celów operacyjnych określono listy działań strategicznych, które mogą ulegać zmianom w czasie realizacji Strategii. Strategia formułuje także cele horyzontalne, ponieważ realizacja celów strategicznych i operacyjnych nie wyczerpuje listy celów jakie należy osiągnąć w perspektywie czasowej do 2020 roku.

W tabeli nr 1 przedstawiono te cele strategiczne i operacyjne Strategii oraz działania strategiczne, które mają znaczenie dla niniejszego Planu.

**Tabela 1. Cele Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku**

<b>CEL GENERALNY STRATEGII:</b> poprawa jakości przestrzeni województwa, systemu edukacji, rynku pracy, gospodarki oraz sfery społecznej skutkująca wzrostem poziomu życia mieszkańców	
<b>Cele strategiczne</b>	<b>CELE OPERACYJNE I STRATEGIA ICH REALIZACJI</b>
<p><u>Cel strategiczny 1</u> Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu</p>	<p>Cel operacyjny 1.1. Zwiększenie spójności sieci drogowej Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modernizacja podstawowej sieci drogowej, budowa nowych odcinków tworzących i organizujących system oraz scalających i wiążących go z systemami zewnętrznymi.</li> <li>2. Wzmocnienie lokalnej sieci dróg, szczególnie na obszarach o najniższej dostępności transportowej do ośrodka wojewódzkiego.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· modernizacja i rozwój systemów drogowych wraz z budową obwodnic, w tym obwodnic śródmiejskich.</li> <li>· poprawa bezpieczeństwa na drogach poprzez przebudowę miejsc niebezpiecznych oraz wsparcie podmiotów działających w strefie ratownictwa drogowego.</li> <li>· budowa spójnego systemu dróg rowerowych i infrastruktury im towarzyszącej.</li> <li>· upowszechnianie zasady inwestowania w drogi przed zabudową terenu.</li> </ul> </li> <li>3. Podejmowanie inicjatyw, działań lobbingsowych na rzecz dostosowania krajowej polityki transportowej, w zakresie transportu drogowego, i wynikających z niej inwestycji do potrzeb Wielkopolski.</li> </ol>
	<p>Cel operacyjny 1.2. Wzrost różnorodności oraz upowszechnienie efektywnych form transportu Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój systemów zarządzania transportem publicznym.</li> <li>2. Promocja innowacyjnych i ekologicznych paliw, a także promowanie ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów drogowych.</li> </ol>
<p><u>Cel strategiczny 2</u> Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami</p>	<p>Cel operacyjny 2.5. Ograniczenie emisji substancji do atmosfery Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminacja emisji niskiej.</li> <li>2. Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, a także indywidualnych źródeł ciepła, przez m.in. instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz stosowanie paliw niskoemisyjnych.</li> <li>3. Centralizacja systemów grzewczych.</li> <li>4. Promocja niskoemisyjnych form transportu.</li> </ol>



	<p>5. Uwzględnianie ochrony powietrza w planach zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>Cel operacyjny 2.10. Promocja postaw ekologicznych Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wspieranie i promocja inicjatyw społecznych w sferze ochrony środowiska przyrodniczego.</li> <li>2. Upowszechnienie współpracy w relacji biznes – nauka – administracja publiczna - społeczeństwo, w zakresie użytkowania i ochrony zasobów środowiska przyrodniczego.</li> <li>3. Popularyzowanie postaw ekologicznych.</li> <li>4. Programy i akcje proekologiczne, także wśród przedsiębiorców.</li> <li>5. Wspieranie działań sprzyjających poprawie stanu środowiska przyrodniczego podejmowanych przez instytucje publiczne, prywatnych przedsiębiorców oraz zwykłych obywateli.</li> <li>6. Promocja i wdrażanie programów odpowiedzialności społecznej i ekologicznej przedsiębiorców.</li> </ol>
<p><u>Cel strategiczny 3</u> Lepsze zarządzanie energią</p>	<p>Cel operacyjny 3.1. Optymalizacja gospodarowania energią Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój wysokosprawnej kogeneracji.</li> <li>2. Modernizacja sieci przesyłowych.</li> <li>3. Obniżanie energochłonności.</li> <li>4. Termomodernizacja istniejących budynków oraz promocja energooszczędności w budownictwie.</li> <li>5. Rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych.</li> <li>6. Wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie produkcji różnego rodzaju energii.</li> <li>7. Promocja efektywności energetycznej, w tym promocja urządzeń i technologii energooszczędnych.</li> <li>8. Poprawa efektywności energetyki konwencjonalnej, w tym opartej na węglu brunatnym.</li> </ol>
	<p>Cel operacyjny 3.2. Rozwój produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa nowych instalacji energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii.</li> <li>2. Zwiększenie wykorzystania biomasy do produkcji energii.</li> <li>3. Wzmocnienie działań edukacyjnych i promocyjnych w rozwoju odnawialnych źródeł energii.</li> <li>4. Promocja odnawialnych źródeł energii wśród przedsiębiorców.</li> <li>5. Wykorzystanie energii geotermalnej, wiatrowej i słonecznej.</li> </ol>
	<p>Cel operacyjny 3.3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu Kierunki działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapewnienie nieprzerwanej produkcji i dostaw energii zaspokajającej potrzeby regionu.</li> <li>2. Wsparcie działań wykorzystujących lokalne zasoby energii.</li> <li>3. Rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego.</li> <li>4. Wsparcie inwestycji zapewniających bezpieczeństwo energetyczne i rozwój regionu, w tym rozbudowa sieci przesyłowych.</li> <li>5. Rozwój energetyki konwencjonalnej, w tym opartej na węglu brunatnym.</li> </ol>

Zródło: Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku





## **Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015 w perspektywie do 2023**

Polityka ekologiczna państwa na poziomie regionalnym jest realizowana poprzez wojewódzkie programy ochrony środowiska. Do sporządzania programów i ich aktualizacji (co 4 lata) zobowiązane są zarządy województw (art.17 i art.14 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska).

Ostatnia edycja Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego została przyjęta Uchwałą Nr XLIX/737/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w lipcu 2010 r. i obejmowała lata 2008-2019. W 2011 roku Zarząd Województwa Wielkopolskiego przystąpił do kolejnej aktualizacji Programu. Obecna edycja ujmuje strategię działań do roku 2015 w perspektywie do 2023. W Programie ujęto zmiany w zakresie ustawodawstwa i dokumentów programowych dotyczących m.in. ochrony środowiska, jakie zaszły w ostatnich latach. Zgodnie z wymaganiami SIWZ czasokres tego dokumentu strategicznego obejmuje lata 2012-2023.

Program składa się z następujących rozdziałów:

### **Rozdział 1 WSTĘP**

W rozdziale tym przedstawiono podstawę prawną opracowania, ogólną charakterystykę województwa wielkopolskiego, strukturę dokumentu Programu, metodykę jego sporządzenia i zawartość.

### **Rozdział 2 UWARUNKOWANIA PROGRAMU**

Rozdział ten ujmuje uwarunkowania zewnętrzne Programu, tj. wynikające przede wszystkim z polityki ekologicznej państwa, strategii rozwoju kraju, unijnych dokumentów strategicznych oraz uwarunkowania wewnętrzne wynikające z wojewódzkich dokumentów programowych i planistycznych.

### **Rozdział 3 STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM**

W rozdziale przedstawiono charakterystykę stanu środowiska, która stanowi podstawę do sformułowania głównych zagrożeń środowiska w województwie wielkopolskim, a następnie celów ekologicznych i kierunków działań zmierzających do osiągnięcia założonych celów, a także wojewódzkich priorytetów ekologicznych, które stanowią z kolei wytyczne do realizacji strategii wdrożeniowej.

### **Rozdział 4 CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ POLITYKI EKOLOGICZNEJ WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2023 ROKU**



W rozdziale przedstawiono wojewódzkie cele ekologiczne do 2023 roku wraz z kierunkami działań, które zostały sformułowane na podstawie głównych zagrożeń środowiska rozpatrywanych w kontekście aktualnych i planowanych wymagań prawnych w tym zakresie oraz potrzeb województwa. Definiując cele ekologiczne uwzględniono cele i zadania ujęte w dokumentach strategicznych przede wszystkim szczebla krajowego i wojewódzkiego. Opisując strategię realizacji kierunków działań skupiono się na najbliższych działaniach, uznając opis strategii z poprzedniego Programu jako nadal aktualny.

#### Rozdział 5 STRATEGIA WDROŻENIOWA W LATACH 2012-2015

W rozdziale przedstawiono wojewódzkie priorytety ekologiczne do 2015 roku oraz harmonogram realizacji Programu w latach 2012-2015. Definiując priorytety ekologiczne i harmonogram realizacji Programu uwzględniono zapisy wojewódzkich dokumentów programowych, m.in.: „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku”, „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego”, „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017” (projekt) oraz przedsięwzięcia proponowane do dofinansowania ze środków UE oraz ze środków WFOŚiGW w Poznaniu. Określono także organy administracji i instytucje odpowiedzialne za wykonanie poszczególnych przedsięwzięć, wielkość niezbędnych nakładów i wskazano planowane źródła finansowania.

#### Rozdział 6 ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

W rozdziale przedstawiono instrumenty realizacji Programu, strukturę zarządzania Programem, zakres jego monitoringu i harmonogram procesu jego wdrażania.

#### Rozdział 7 ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU

Rozdział zawiera koszty realizacji Programu, w podziale na poszczególne obszary ochrony środowiska. Koszty wraz z potencjalnymi źródłami finansowania określono dla lat 2012-2015.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego przyjęty został przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego 26 kwietnia 2010 roku. W opracowaniu tego dokumentu zastosowano "zintegrowane planowanie strategiczne", według którego strategia rozwoju województwa określa założenia planu, a sam plan jest wyrazem przestrzennym tejże strategii. Równocześnie plan zagospodarowania przestrzennego pełni rolę ogniwa łączącego krajowe planowanie przestrzenne z planowaniem miejscowym.



Dokument ten określa uwarunkowania oraz kierunki rozwoju przestrzennego województwa. Obecnie podlega takiemu samemu jak strategia rozwoju województwa obowiązki aktualizacji w związku z nowymi dokumentami planistycznymi, szczególnie z tymi, które opracowywane są na poziomie krajowym, a w szczególności z Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

Celem głównym planu jest: zrównoważony rozwój przestrzenny regionu, jako jedna z podstaw wzrostu poziomu życia mieszkańców, osiągany przez realizację następujących celów szczegółowych:

- Dostosowanie przestrzeni do wyzwań XXI wieku przez:
  - Poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi.
  - Wzrost spójności komunikacyjnej oraz powiązań z otoczeniem.
  - Wzrost znaczenia i zachowanie dziedzictwa kulturowego.
  - Poprawę jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej.
  - Przygotowanie i racjonalne wykorzystanie terenów inwestycyjnych.
  - Wzmocnienie regionotwórczych funkcji Poznania – miasta o charakterze europała o znaczeniu krajowym oraz Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, jako dwubiegunowego układu miejskiego o znaczeniu ponadregionalnym.
  - Wielofunkcyjny rozwój ośrodków regionalnych i lokalnych.
  - Restrukturyzację obszarów o ograniczonym potencjale rozwojowym.
- Zwiększenie efektywności wykorzystania potencjałów rozwojowych województwa przez:
  - Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw.
  - Wzrost udziału nauki i badań w rozwoju regionu.
  - Wzmocnienie gospodarstw rolnych oraz gospodarki żywnościowej.
  - Zwiększenie udziału usług turystycznych i rekreacji w gospodarce regionu.

Ustalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego to przede wszystkim zbiór zasad gospodarowania przestrzenią Wielkopolski. W związku z tym stanowią one podstawę dla sformułowania horyzontalnej zasady realizacji celów strategii rozwoju województwa, jaką jest ład przestrzenny.



### **Regionalna strategia innowacji dla Wielkopolski na lata 2010-2020**

Zgodnie z tym dokumentem do najważniejszych kierunków polityki zorientowanej na wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności Wielkopolski powinny należeć:

- w ramach zarządzania regionem:
  - konsekwentnie realizowana i spójna polityka innowacyjna i gospodarcza,
  - poprawa sprawności instytucjonalnej.
- w ramach podsystemu gospodarczego:
  - działania ukierunkowane na wzmocnienie innowacyjności przedsiębiorstw,
  - działania wspierające rozwój klastrów,
  - wspieranie zmiany struktury gospodarki na odpowiadającą gospodarce opartej na wiedzy, w tym rozwój sektorów wysokiej i średniej techniki, zaawansowanych usług oraz sektorów kreatywnych i sektora kultury.
- w ramach podsystemu społecznego:
  - poprawa jakości edukacji i kształtowanie postaw przedsiębiorczych i kreatywnych,
  - poprawa wydajności pracy, szczególnie w podregionach poza centrum województwa.
- w ramach podsystemu przestrzennego:
  - poprawa stanu infrastruktury transportowej i informatycznej, zwłaszcza dostępność do Internetu szerokopasmowego i bezprzewodowego w całym regionie,
  - dostępność wyspecjalizowanej infrastruktury innowacyjnej we wszystkich subregionach.

Przyjęta misja i wizja Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski będą osiągnięte przez realizację 7 programów strategicznych, z czego dwa mają charakter priorytetowy:

- Partnerstwo dla innowacyjności,
- Innowacyjne przedsiębiorstwa,

oraz pozostałe:

- Innowacyjny urząd,
- Skuteczne instytucje otoczenia biznesu,
- Współpraca nauki z gospodarką,
- Edukacja dla innowacji,
- Proinnowacyjny samorząd lokalny.

Odpowiednie wykorzystanie zapisów tego dokumentu w zaktualizowanej strategii rozwoju województwa jest szczególnie ważne, bowiem „rozwój inteligentny”, obok



zrównoważonego i włączającego, jest jednym z trzech priorytetów strategii Europa 2020. Ten aspekt będzie też głównym kryterium oceny przez Komisję Europejską regionalnego programu operacyjnego dla województwa wielkopolskiego i głównym kryterium przydziału środków na cele rozwojowe strategii. Niezależnie od tego, jeśli rozwój Wielkopolski ma być trwały i wzmacniający konkurencyjną pozycję regionu, cele tej strategii należy uznać jako ważne.

### **Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020**

Strategia nakreśla kierunki działań, w których polityka regionalna może najskuteczniej przyczynić się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa oraz wzrostu efektywności energetycznej, będącej kluczowym priorytetem Strategii Energetycznej Europy na lata 2011-2020. Opracowanie dokumentu programującego rozwój energetyki odnawialnej i poprawę efektywności energetycznej pomoże:

- zwiększyć rozproszoną produkcję energii z lokalnych zasobów odnawialnych,
- podnieść stopień efektywności energetycznej w gospodarstwach domowych oraz w budownictwie mieszkaniowym,
- wdrożyć działania pozwalające na wzrost zdolności przedsiębiorstw do wprowadzania nowych technologii OZE i efektywności energetycznej,
- wykorzystać potencjał intelektualny i naukowy Wielkopolski dla doskonalenia rozwiązań technicznych, w tym innowacyjnych, w zakresie technologii OZE,
- zwiększyć świadomość społeczeństwa w zakresie produkcji i zużycia energii,
- poprawić jakość życia i bezpieczeństwo energetyczne mieszkańców regionu.

Strategia formułuje cele dla podmiotów publicznych, w tym samorządowych, wskazując kierunki działań dla wzrostu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE w regionie. Natomiast beneficjentami są przedsiębiorstwa i mieszkańcy regionu, którzy w efekcie wdrażania strategii oczekują wzrostu jakości życia, poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu.

Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii (...) jest elementem zrównoważonego rozwoju, sformułowanego w strategii rozwoju województwa wielkopolskiego. Jej wdrożenie ma służyć ekonomicznemu rozwojowi regionu,



umiejętnemu wykorzystaniu posiadanego potencjału w zakresie energii odnawialnej oraz lepszemu gospodarowaniu energią.

Proces strategiczny uwzględnia:

- część analityczną, obejmującą m.in. diagnozę stanu bieżącego, analizę SWOT i identyfikację kluczowych problemów rozwojowych (wyzwań),
- część koncepcyjną, obejmującą m.in.: wizję, cele główne i operacyjne, system monitorowania i ewaluacji. Rezultatem prac będzie plan działań, powstały przy współdziałaniu kluczowych partnerów uczestniczących we wdrażaniu Strategii (...).
- Powodzenie wdrażania Strategii zależeć będzie od włączenia w proces opracowywania dokumentu kluczowych podmiotów działających w sferze odnawialnych źródeł energii. Duże znaczenie będzie mieć również pozyskiwanie informacji zwrotnych od adresatów i beneficjentów Strategii (...) oraz utrzymywanie stałego kontaktu między nimi.

### **Program ochrony powietrza**

Obowiązek przygotowania programu ochrony powietrza (POP) dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska W 2012 roku uchwalona została ustawa z dnia 13 kwietnia 2012 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, która wdraża do polskiego prawa zapisy Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, zwanej CAFE. Ustawa ta wprowadziła zmiany zarówno w zakresie podziału na strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, jak również zmiany dotyczące programów ochrony powietrza, m.in. ich zawartości oraz kompetencji organów. Zgodnie z art. 87 Prawa ochrony środowiska strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Zgodnie z tym podziałem gmina Pępowo znajduje się w strefie wielkopolskiej. Wartości otrzymane w roku 2014 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na zakwalifikowanie Gminy do niższych klas:



- do klasy A – dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz metali oznaczanych w pyłe PM<sub>10</sub> i ozonu,
- do klasy C – ze względu na wynik oceny pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu oznaczanego w pyłe PM<sub>10</sub>.

W związku z przekroczeniami w 2013 r. Zarząd Województwa Wielkopolskiego przygotował Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie benzo(a)pirenu i pyłu PM<sub>10</sub>. W ramach przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń POP wskazał obszary przekroczeń norm pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w gminach znajdujących się w 28 powiatach strefy wielkopolskiej, dla których działania naprawcze bezwzględnie muszą być prowadzone. Gminy Pępowo nie ma wśród nich, jednak są wymienione gminy sąsiednie takie jak Krobia, czy Piaski. Poza tym w przypadku benzo(a)pirenu obszar przekroczeń obejmuje w zasadzie całą strefę. Z tego powodu również w gminie Pępowo powinny być prowadzone działania naprawcze w miarę możliwości finansowych. W ramach działań mających na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu mogą zostać wdrożone następujące zadania:

1. Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe poprzez działania obejmujące:
  - a) wprowadzenie zachęt finansowych do wymiany starych nieefektywnych urządzeń grzewczych przez mieszkańców;
  - b) prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci ciepłej lokali ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych zasilanych paliwami stałymi, oraz zmiany sposobu ogrzewania z przejściem na ogrzewanie elektryczne;
  - c) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły węglowe zasilane automatycznie;
  - d) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane biomasą i peletami;
  - e) prowadzenie działań zmierzających do zastosowania kotłów zasilanych olejem opałowym oraz gazem do ogrzewania lokali;
  - f) prowadzenie działań zmierzających do zastosowania odnawialnych źródeł energii do ogrzewania domów (w postaci pomp ciepła i kolektorów słonecznych).



2. Obniżenie emisji w obiektach użyteczności poprzez prowadzenie działań zmierzających do likwidacji indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi w obiektach użyteczności publicznej i ich wymianę na urządzenia zasilane gazem lub podłączenie do sieć ciepłowniczej.
3. Obniżenie emisji przez działania termomodernizacyjne ograniczające straty ciepła poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być podejmowane następujące działania: wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła, docieplenie ścian budynków, docieplenie stropodachu.
4. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłej na obszarach zabudowy mieszkaniowej nowopowstających osiedli, a także w obszarach istniejących zapewnienie w ramach możliwości technicznych i technologicznych dostępu do sieci ciepłowniczej.
5. Rozbudowa sieci gazowej na obszarach nowo powstającej zabudowy mieszkaniowej oraz na terenach zabudowy istniejącej.
6. Edukacja ekologiczna poprzez prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie. Szczególnie dotyczy to działań promocyjnych i edukacyjnych (np. kampanie reklamowe, ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) z zakresu: kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do poszanowania energii (racjonalnego korzystania z energii cieplnej i elektrycznej, wskazania możliwości oszczędności energii), promowania niskoemisyjnych systemów grzewczych, możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii, uświadamiania mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jaką niesie ze sobą spalanie odpadów w piecach, kotłach domowych, kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego, wspólnego podróżowania - carpooling (wskazywanie korzyści społeczno-ekologicznych i ekonomicznych, jak również zagrożeń związanych z ekspansywnym rozwojem komunikacji indywidualnej).
7. Koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki opis działania naprawczego.





8. Utrzymywanie systemu organizacyjnego realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez nadanie uprawnień osobie odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie na terenie strefy. Współpraca z jednostkami wskazanymi do realizacji poszczególnych zadań.
9. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania w ciepło nowopowstających budynków z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
10. Kontrola przez właściwe jednostki (np. Straż Miejską lub Gminną) gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
11. Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi poprzez uwzględnienie w regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie oraz regulaminach ogródków działkowych zapisów regulujących spalanie pozostałości roślinnych z ogrodów (wyznaczenie wybranych dni).
12. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie niskoemisyjnych źródeł energetycznego spalania oraz niskoemisyjnych paliw dla źródeł stałych i mobilnych.
13. Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, a także kierunków zapisanych w Programie ochrony powietrza.
14. Wprowadzenie zmian w dokumentach strategicznych dla gmin i powiatów w zakresie uwzględnienia kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy.

### **Szczegółowy opis osi priorytetowych Wielkopolskiego regionalnego programu operacyjnego (WRPO)**

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny (WRPO) stanowi kompleksowe narzędzie prowadzenia polityki rozwoju regionu w latach 2014+. Stwarza on możliwość



jeszcze bardziej skutecznej absorpcji środków unijnych, a zarazem dalszego rozwoju Wielkopolski.

Celem głównym WRPO jest wzmocnienie potencjału rozwojowego Wielkopolski na rzecz wzrostu konkurencyjności i zatrudnienia. Cel ten wynika bezpośrednio z celu nadrzędnego Strategii i jest dostosowany do okresu, który obejmuje WRPO. Jego osiągnięcie wymaga realizacji kilku celów szczegółowych, którymi są:

- Poprawa warunków inwestowania;
- Wzrost aktywności zawodowej mieszkańców;
- Wzrost udziału wiedzy i innowacji w gospodarce regionu.

Cele szczegółowe realizowane są poprzez 10 osi priorytetowych. Dla niniejszego Programu najważniejsze znaczenie ma oś priorytetowa 3 „Energia” i oś priorytetowa 5 „Transport”, w ramach których zdefiniowano następujące priorytety inwestycyjne:

#### 1. Oś priorytetowa 3 „Energia”

- Priorytet inwestycyjny 4a - Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Priorytet inwestycyjny 4c - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym.
- Priorytet inwestycyjny 4e - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów i rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

#### 2. Oś priorytetowa 5 „Transport”

- Priorytet inwestycyjny 7b - Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi
- Priorytet inwestycyjny 7d - Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Implementacja Osi priorytetu 3 i 5 będzie się odbywać poprzez szereg rodzajów działań, które zostały uwzględnione w niniejszym Programie. Wielkopolska na podstawie Umowy Partnerstwa otrzyma na realizację WRPO 2014+ prawie 2,45 mld EUR, w tym



1,76 mld EUR z EFRR i 0,69 mld EUR z EFS, z tego na oś priorytetową 3 „Energia” przypada 353,5 mln EUR a na oś priorytetową 5 „Transport” 414 mln EUR. Podział alokacji EFRR oraz EFS na poszczególne cele tematyczne i priorytety inwestycyjne uwzględnia przede wszystkim pole interwencji wyznaczone dla regionalnych programów operacyjnych, określone w Umowie Partnerstwa. Ponadto odzwierciedla on istniejące w województwie wyzwania dotyczące rozwoju regionu.

#### **1.4.4. Poziom lokalny**

Podczas tworzenia projektu PGN dla gminy Pępowo wzięto pod uwagę ustalenia następujących dokumentów szczebla lokalnego:

1. Strategia gminy Pępowo na lata 2006-2013 (przyjęta uchwałą Rady Gminy Pępowo nr XXXVI/203/2006 w dniu 10 sierpnia 2006 r.),
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pępowo (przyjęte uchwałą Rady Gminy Pępowo nr XIV/86/1999 w dniu 30 grudnia 1999 r.)
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (przyjęte uchwałą Rady Gminy Pępowo nr XVII/101/2012) i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
4. Wieloletnia prognoza finansowa na lata 2011-2023 (przyjęta Uchwałą Rady Gminy nr IV/11/2011),
5. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Pępowo na lata 2009- 2012 z perspektywą na lata 2013-2016 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko (przyjęta uchwałą Rady Gminy Pępowo nr VI/27/2011 w dniu 21 marca 2011 r.),
6. Plan odnowy miejscowości Skoraszewice na lata 2012-2019 (przyjęty Uchwałą Rady Gminy nr XV/91/2012),
7. Plan odnowy miejscowości Pępowo na lata 2009-2016 (przyjęty Uchwałą Rady Gminy Nr XXII/164/2009),
8. Plan odnowy miejscowości Wilkonice na lata 2009-2016 (przyjęty Uchwałą Rady Gminy nr XXVI/195/2009),
9. Program ochrony środowiska dla gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko (przyjęty Uchwałą Rady Gminy nr XXIV/145/2013), ze zmianą przyjętą Uchwałą Rady Gminy nr VII/49/2015,
10. Strategia rozwoju gminy Pępowo na lata 2014-2020 (przyjęta uchwałą Rady Gminy Pępowo nr XXXV/224/2014).



Poniżej opisano najważniejsze z nich.

### **Program ochrony środowiska dla gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020**

Zasadniczym zadaniem, jakie niniejsze opracowanie ma spełnić jest aktualizacja przyjętych celów, priorytetów i w konsekwencji wyznaczenie nowych działań, jakie stoją przed samorządem gminnym w dziedzinie ochrony środowiska w latach 2013-2016. Ich podjęcie i wykonanie ma na celu realizację międzynarodowych zobowiązań naszego kraju jakie niesie ze sobą członkostwo Polski w Unii Europejskiej. Program ochrony środowiska podejmuje kwestie racjonalnego użytkowania zasobów przyrody, surowców, energii oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego gminy. Zagadnienia te analizowane są w odniesieniu do zasadniczych komponentów środowiska, a więc: przyrody, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego oraz skutków bytowania i prowadzenia działalności gospodarczej przez człowieka, czyli emisji hałasu, pól elektromagnetycznych oraz poważnych awarii.

Istotnym aspektem Programu ochrony środowiska jest możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych na zadania w nim przedstawione.

Do celów szczegółowych Programu ochrony środowiska zalicza się:

- rozpoznanie stanu istniejącego i przedstawienie propozycji zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów ochrony środowiska (zadania te w większości stanowią zadania własne jednostki samorządu terytorialnego),
- wyznaczenie hierarchii ważności poszczególnych przedsięwzięć (ustalenie priorytetów),
- przedstawienie rozwiązań technicznych, analiz ekonomicznych, formalno-prawnych dla proponowanych działań proekologicznych,
- wyznaczenie optymalnych harmonogramów realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych ze wskazaniem źródeł finansowania,
- wspomaganie jednostek samorządu terytorialnego, a także innych podmiotów (zarówno komercyjnych jak i non-profit) w podejmowaniu przez nich działaniach zmierzających do:
  - uzyskania sukcesywnego z roku na rok ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń,



- ochrony i rozwoju walorów środowiska,
- racjonalnego gospodarowania zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Cele i kierunki działań strategicznych w odniesieniu do ochrony powietrza uwzględnione są w:

a) celach średniookresowych do 2020 roku:

- Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza, ograniczania zużycia energii oraz promocja wykorzystania alternatywnych jej źródeł,
- Zwiększenie udział energii odnawialnej.

b) celach krótkookresowych do 2016 roku:

- Spełnienie standardów jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię,
- Poprawa jakości powietrza poprzez polepszenie warunków na drogach gminy,
- Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza oraz szkodliwego oddziaływania na zdrowie emisji gazów i pyłów,
- Wsparcie rozwoju źródeł energii odnawialnej.

Czynnikiem wpływającym bezpośrednio na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. „niskiej emisji”, jest wykorzystywanie w procesie spalania energetycznego paliw czystych ekologicznie (gaz, olej opałowy) lub biopaliw. Na poprawę jakości powietrza w skali lokalnej ma również wpływ wymiana pieców węglowych i tradycyjnych kotłów węglowych na proekologiczne źródła energii o mocy dostosowanej do wielkości obiektu oraz na systemy grzewcze o automatycznej regulacji. Zmiany źródeł ogrzewania mają bezpośrednie powiązania z uwarunkowaniami lokalnymi. Oczywistym jest, że na terenach gdzie dominuje zabudowa rozproszona, nie ma ekonomicznego uzasadnienia rozwój centralnych systemów ciepłowniczych. Zmian należy upatrywać w zwiększaniu stopnia gazyfikacji gminy, co może wpłynąć na strukturę ogrzewania indywidualnych budynków na korzyść ekologicznych nośników energii. Ocenia się, że obecny układ sieci gazowej w pełni wystarczy na zaspokojenie potrzeb zaopatrzenia w gaz, zarówno dla istniejącego, jak i projektowanego programu mieszkaniowo-usługowego. Wymagana jest jedynie rozbudowa sieci średniego i niskiego ciśnienia na obszary do tej pory niezgazyfikowane.

Pośrednio na obniżanie energochłonności obiektów wpływa: termomodernizacja, ocieplenie ścian, stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwi. Oprócz powyższych



działań istotne dla ochrony powietrza są: podłączenia gospodarstw domowych, obiektów administracji publicznej do systemu gazowniczego oraz zastosowanie źródeł energii odnawialnej.

Program wskazuje też, że na terenie gminy Pępowo prowadzone powinny być działania związane z modernizacją układów komunikacyjnych, mające na celu poprawę przepustowości układów i stanu technicznego dróg, które to pomimo ciągłego wzrostu liczby uczestników ruchu drogowego zapewnią utrzymanie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych na tym samym poziomie. Emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych można zmniejszyć również poprzez następujące działania:

1. utrzymywanie czystości nawierzchni dróg, szczególnie w okresach suchych,
2. budowę ścieżek rowerowych, stanowiących alternatywę do transportu samochodowego,
3. zakaz stosowania materiałów pyłących do utwardzania dróg lub budowy parkingów (np. żużli, popiołów),
4. tworzenie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Do podstawowych kierunków działań mających przyczynić się do realizacji zamierzonego celu zaliczono:

1. termomodernizację obiektów użyteczności publicznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów,
2. przyjmowanie i propagowanie dobrych praktyk i standardów w zakresie kompleksowych rozwiązań związanych z obniżeniem energochłonności, stosowania niekonwencjonalnych źródeł energii w obiektach gminnych lub obiektach oddawanych do użytku w drodze zamówień publicznych z wykorzystaniem tzw. zielonych zamówień publicznych,
3. edukację mieszkańców na temat szkodliwości niskiej emisji oraz spalania odpadów komunalnych w piecach domowych,
4. opracowanie programu wsparcia dla podmiotów wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych.

Uzasadnionym działaniem gminy powinno być propagowanie stosowania paliw mniej zanieczyszczających środowisko (np. gazu ziemnego lub płynnego), spalanych w nowoczesnych kotłach oraz prowadzenie akcji edukacyjnych i informacyjnych, które powinny przyczynić się do kształtowania właściwych zachowań mieszkańców gminy w zakresie zagospodarowywania powstających odpadów.



## **Strategia rozwoju gminy Pępowo na lata 2014-2020**

Strategia rozwoju gminy Pępowo na lata 2014-2020 jest centralnym dokumentem strategicznym Gminy. Jednak nie funkcjonuje samodzielnie. Immanentnymi składnikami strategii są strategie branżowe czy też plany zagospodarowania przestrzennego. Strategia składa się z następujących elementów:

1. Określenie stanu aktualnego:
2. Diagnoza obejmuje przegląd najważniejszych elementów struktury społeczno-gospodarczej gminy. Szczególny nacisk położono na omówienie następujących zagadnień:
  - sytuacji demograficznej i społecznej,
  - stanu infrastruktury technicznej, w szczególności spraw infrastruktury telekomunikacyjnej, energetycznej i gazowniczej, kanalizacji, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, infrastruktury drogowej,
  - stanu infrastruktury społecznej, w szczególności bazy materialnej oświaty i wychowania, zagadnień pomocy społecznej, służby zdrowia, kultury oraz sportu i rekreacji,
  - sytuacji gospodarczej,
  - problematyki przestrzennej i mieszkaniowej.
3. Określenie potencjału rozwojowego,
4. Zagregowana analiza możliwości rozwoju gminy Pępowo,
5. Wizja rozwoju,
6. Określenie programów strategii Gminy,
7. Koordynacja strategii z innymi dokumentami strategicznymi,
8. Określenie zasad monitorowania i aktualizacji strategii.

Działania powiązane z tematem PGN znajdują się rozdziale 10.2 dotyczącym realizacji programów realizujących cel „aktywna ochrona środowiska wraz z doskonaleniem infrastruktury technicznej, transportowej i informatycznej”. Przewiduje się tam działania w zakresie rozbudowy i naprawy istniejącej sieci drogowej oraz rozbudowy i modernizacji świetlic wiejskich.



### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pępowo**

Strategia rozwoju przestrzennego gminy ustalona w Studium (Załącznik nr 1 do uchwały nr XVII/101/2012 Rady Gminy Pępowo z dnia 28 czerwca 2012 r. - aktualizacja) jest wyborem kierunków jej rozwoju uwzględniających wcześniej określone uwarunkowania oraz oczekiwania dotyczące jej przyszłego wizerunku.

Strategiczne kierunki rozwoju gminy Pępowo to:

- racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego, przyjmując jako naczelną zasadę – ekorozwój,
- stworzenie warunków do realizacji inicjatyw gospodarczych mieszkańców (działalności produkcyjnej, handlowej i usługowej),
- ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej jako bazy produkcji zdrowej żywności,
- podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez poprawę wyposażenia poszczególnych miejscowości i całej gminy w obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej i społecznej,
- zwiększenie powierzchni zalesionych, zadrzewionych i zakrzewionych, w tym jako elementu kształtowania krajobrazu,
- stworzenie podstaw do rozwoju turystyki poprzez wykorzystanie lokalnych tradycji i występujących walorów przyrodniczych i kulturowych,
- poprawa układu komunikacyjnego poprzez podniesienie parametrów dróg oraz wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza ścisłą zabudowę,
- zabezpieczenie terenów pod rozwój przestrzenny poszczególnych miejscowości oraz określenie zasad przeznaczania terenów pod zabudowę,
- utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego oraz likwidacja zagrożeń.

### **Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Pępowo**

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego stanowią lokalne prawo, w których m.in. ustala się ogólne zasady w obszarze związanym z ochroną powietrza. Rada Gminy w 2015 roku podjęła uchwałę w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru farmy wiatrowej w obrębie gminy Pępowo (Uchwała nr IX/50/2015 Rady Gminy Pępowo z dnia 20 lipca 2015 r.). Ponadto w roku 2012 do Urzędu Gminy Pępowo wpłynął wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia: „Farma Wiatrowa Pępowo” polegającego na





budowie do 20 elektrowni wiatrowych o mocy do 3,5 MW każda w obrębach geodezyjnych Gębice, Krzyżanki, Krzekotowice, Czeluścin, Babkowice i Pępowo.

#### **1.4.5. Podsumowanie**

Przeprowadzona analiza wykazała zgodność celów PGN z celami zawartymi w innych dokumentach gminnych oraz w dokumentach strategicznych dla wyższych szczebli administracyjnych w zakresie transformacji na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, podniesienia efektywności energetycznej i ochrony środowiska, w tym w zakresie poprawy jakości powietrza.

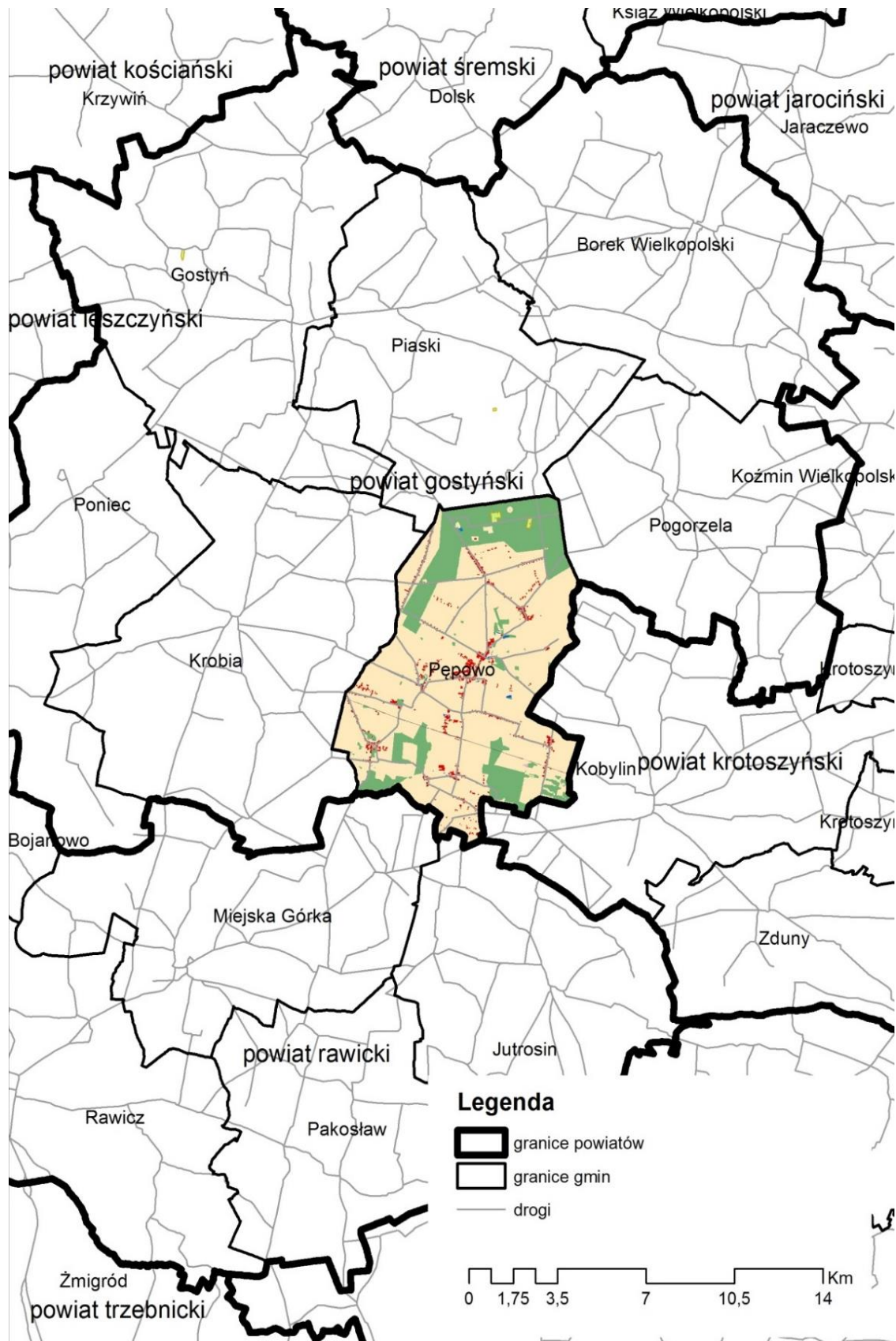
## **2. Opis stanu obecnego**

### **2.1. Ogólna charakterystyka gminy**

Gmina Pępowo zajmuje obszar 86,70 km<sup>2</sup> i usytuowana jest w południowo - wschodniej części Wielkopolski, na terenie powiatu gostyńskiego. Od północy graniczy z gminą Piaski (powiat gostyński), od południa z gminami Jutrosin i Miejska Górka należącymi do powiatu rawickiego, od wschodu z gminą Kobylin (powiat krotoszyński) i gminą Pogorzela (powiat gostyński), od zachodu z gminą Krobia (powiat gostyński) (ryc. 2). Ponad 74% powierzchni gminy stanowią użytki rolne, w ramach których aż 92% stanowią grunty orne. Bardzo mało jest łąk i pastwisk oraz sadów i ogrodów. Jak na warunki regionalne, gmina jest dość dobrze zalesiona (ok. 20% powierzchni). Gmina posiada dość dobrze rozwiniętą sieć infrastruktury technicznej, zwłaszcza gazowej. Udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej jest podobny do tego wskaźnika na terenach wiejskich województwa wielkopolskiego i wynosi ok. 43%.

Na terenie gminy istnieje dobrze rozwinięta sieć dróg lokalnych (ponad 120 km), jednak nie przecina jej żadna droga o znaczeniu krajowym jak i wojewódzkim. Jedynie krótki odcinek granicy południowej przylega do skraju drogi krajowej nr 36 relacji Ostrów Wielkopolski – Prochowice. Również w części południowej gminy, pomiędzy miejscowościami Czeluścin i Skoraszewice, przebiega dwutorowa linia kolejowa relacji Głogów – Leszno – Ostrów (Łódź Kaliska) ze stacją w Pępowie.

Warunki środowiska przyrodniczego, a także dość znaczne oddalenie od głównych aglomeracji miejsko-przemysłowych kraju przesądzają o rolniczym charakterze gminy i wysokotowarowej produkcji rolnej.



**Rycina 2. Gmina Pępowo na tle innych jednostek administracji oraz głównych dróg.**

Źródło: opracowanie własne.



## **2.2. Charakterystyka stanu środowiska**

### **2.2.1. Położenie fizyczno-geograficzne i użytkowanie ziemi**

Gmina Pępowo usytuowana jest w południowej części powiatu gostyńskiego i zgodnie z podziałem Polski na regiony fizycznogeograficzne według Kondrackiego należy ona do prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Nizina Południowowielkopolska i mezoregionu Wysoczyzna Kaliska. Wysoczyzna Kaliska będąca przedłużeniem od strony wschodniej Wysoczyzny Leszczyńskiej zajmuje obszar 2 623 km<sup>2</sup>. Mezoregion ten wyróżnia się większymi wzniesieniami, których wysokość wynosi od 125 do 150 m n.p.m. Na zachód od Dobrzycy występuje ciąg piaszczysto-żwirowych pagórków. Wschodnią część tego regionu przecina Proсна, zachodnia część odwadniana jest ku północy przez Obrę i Lutynię, ku południowi zaś przez dopływy Baryczy. Powierzchnia terenu gminy Pępowo jest mało urozmaicona. Charakterystyczne dla tego obszaru są takie formy lub zespoły form jak:

- wysoczyzna morenowa – forma raczej zwarta, z gliną zwałową, piaskami i żwirami zlodowacenia środkowopolskiego w stropie;
- morena czołowa – pozostałość zlodowacenia środkowopolskiego w postaci izolowanych, o małej wysokości względnej pagórków zbudowanych z piasków i żwirów, częściowo zaburzonych poprzez utwory plioceńskie. Najlepiej są one widoczne w okolicy Skoraszewic;
- sandry – zbudowane z fluwioglacjalnych piasków i żwirów, w wyniku rozmycia ich przez wody roztopowe oraz działania procesów peryglacjalnych obserwować je można w formie szczątkowej na wschód od wsi Wilkoniczki;
- dolina rzeczna rzeki Dąbroczni – przebiega południkowo – z północy na południe przez środek gminy, słabo zaznaczona w krajobrazie, a istniejące w niej terasy są formami erozyjno-akumulacyjnymi zbudowanymi z piasków i żwirów.

Główne rysy rzeźby gminy Pępowo kształtowały procesy, które miały miejsce w czasie recesji lądolodu środkowopolskiego ze stadiału Warty, aż po początki recesji lądolodu bałtyckiego fazy leszczyńskiej. Od początku holocenu dominują procesy łagodzące rzeźbę.

Gmina Pępowo ma charakter rolniczy. W Gminie dominują użytki rolne, które obejmują 74% powierzchni gminy. W składzie użytków rolnych największy udział procentowy powierzchni zajmują grunty orne – 90%. Lasy zajmują powierzchnię 17,55 km<sup>2</sup>,



co stanowi ponad 20% areалу gminy. Niewielki udział w strukturze przestrzennej mają sady i pastwiska – 0,5%. Grunty orne występują w centralnej i południowej części gminy. Tereny atrakcyjne pod względem krajobrazowym i turystycznym zajmują północny pas gminy.

Tabela 2 przedstawia strukturę użytkowania ziemi w gminie Pępowo. W stosunku do średniej krajowej udział użytków rolnych jest tu większy, a udziały lasów i terenów zabudowanych mniejsze.

**Tabela 2. Użytkowanie ziemi w gminie Pępowo w roku 2014 (%)**

Użytki rolne	<b>razem</b>	<b>74,3</b>
	grunty orne	68,2
	sady	0,2
	łąki trwałe	2,7
	pastwiska trwałe	0,3
	grunty rolne zabudowane	2,3
	grunty pod stawami	0
	grunty pod rowami	0,5
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	<b>razem</b>	<b>20,8</b>
	lasy	20,6
	grunty zadrzewione i zakrzewione	0,19
Wody	<b>razem</b>	<b>0,12</b>
	plynące	0
	stojące	0,12
Grunty zabudowane i zurbanizowane	<b>razem</b>	<b>4,5</b>
	tereny mieszkaniowe	0,6
	tereny przemysłowe	0,1
	tereny inne zabudowane	0,2
	tereny zurbanizowane niezabudowane	0,08
	tereny rekreacji i wypoczynku	0,3
	tereny komunikacyjne - drogi	2,9
	tereny komunikacyjne - koleje	0,2
użytki kopalne	0,01	
Nieużytki		0,09
Tereny różne		0,01

Źródło: GUS, BDL

### 2.2.2. Obszary chronione

Na terenie gminy brak jest obszarów o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadających znaczenie dla dziedzictwa kulturowego. Jedynymi formami ochrony przyrody są dwa rezerwaty leśne umiejscowione w środku lasu w północnej części gminy oraz pomniki przyrody. Na terenie gminy nie wyznaczono korytarzy ekologicznych, zarówno sieci ekologicznej ECO-NET PL (A. Liro z zespołem 1995), jak i korytarzy łączących główne



obszary Natura 2000 (A. Kiczyńska, A. Weigle, 2003) oraz korytarzy migracyjnych dużych ssaków (W. Jędrzejewski z zespołem, 2005). Na terenie gminy nie występują także obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego (P. Wylegała z zespołem, 2008), brak jest także obszarów z listy obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu.

### **Rezerwaty przyrody**

Na terenie gminy Pępowo ustanowiono dwa rezerwaty przyrody: „Czerwona Róża” i „Pępowo”:

#### Rezerwat przyrody „Czerwona Róża”

Został uznany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 lipca 1958 r. za rezerwat przyrody. Powierzchnia rezerwatu wynosi 5,64 ha. Typ ekosystemu – leśny i borowy. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona fragmentu lasu zaliczanego do zespołu *Calamagrostio arundinaceae - Quercetum petraeae*, wraz z zachodzącymi w nim spontanicznymi procesami dynamiki ekosystemów.

#### Rezerwat przyrody „Pępowo”

Rezerwat ten został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 lipca 1958 r.. Jego powierzchnia wynosi 12,2 ha. Typ ekosystemu – leśny i borowy. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona ekosystemów lasu mieszanego wraz z zachodzącymi w nim naturalnymi procesami ekologicznymi oraz renaturalizacja fragmentu lasu z antropogenicznym drzewostanem z przewagą modrzewia.

### **Pomniki przyrody**

Na terenie gminy Pępowo w rejestrze pomników przyrody objętych ochroną konserwatorską zapisanych jest kilkadziesiąt drzew, w tym gatunki: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), jesion wyniosły (*Fraxinus Excelsior*), platan klonolisty (*Platanus ×acerifolia*) oraz jarząb brekinia (*Sorbus torminalis*). Szczegółowy ich wykaz przedstawia tabela 3.



**Tabela 3. Wykaz pomników przyrody w gminie Pępowo**

Lp.	Położenie na terenie gminy	Obiekt objęty ochroną
1	Leśnictwo Pępowo	3 jarzęby brekinie
2	Leśnictwo Dobrapomoc	dąb szypułkowy, jarząb brekinia
3	Leśnictwo Siedlec	2 jarzęby brekinia
4	Park w Skoraszewicach	2 jesiony wyniosłe, 1 platan klonolistny, 6 dębów szypułkowych
5	Pępowo	platan klonolistny
6	Park przypałacowy w Gębicach	2 lipy drobnolistne, 12 dębów szypułkowych, platan klonolistny, 3 jesiony wyniosłe, grab pospolity, wiąz szypułkowy, klon pospolity, 6 lip szerokolistnych
7	-	3 dęby szypułkowe

Źródło: POŚ Gminy Pępowo

### 2.2.3. Lasy

Na terenie gminy Pępowo lasy i większe zadrzewienia zajmują około 20% powierzchni, a więc znacznie poniżej średniej krajowej. Największy kompleks leśny zlokalizowany jest w północnej części gminy, na granicy z gminą Piaski. Przeważają w nim siedliska lasu świeżego, lasu mieszanego świeżego oraz lasu wilgotnego i olsu jesionowego. Mniejsze kompleksy leśne znajdują się w południowej części gminy - w okolicach miejscowości Skoraszewice, Wilkonice oraz Pasierby. Występują tam licznie drzewostany liściaste lub mieszane na siedlisku lasu świeżego i lasu mieszanego świeżego, rzadziej - boru mieszanego. Lokalnie zachowały się też fragmenty lasu łęgowego w dolinie rzeki Dąbrocznia.

### 2.2.4. Zasoby wodne

#### Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzna gminy Pępowo należy do systemu wodnego Baryczy (zlewnia Odry). Przez środek gminy przebiega południkowo – z północy na południe dolina rzeki Dąbroczni, która odpowiada za odwadnianie większości terenów omawianej gminy. Przez ten obszar przebiega ona na odcinku o długości 9,3 km zaczynając swój bieg od źródła, znajdującego się w północnej części omawianej gminy. Całkowita długość tego ciekun wynosi 40,2 km. Odpływ wody ze wschodnich krańców gminy następuje do rzeki Ochli oraz rzeki Pasieki. Ciekun na terenie gminy Pępowo mają koryta ukształtowane sztucznie, liczne są też rowy melioracyjne. W efekcie szybkie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych przez powstałe formy antropopresji powoduje niekorzystne zjawisko pogłębiania niskich stanów wody w okresie suszy.



Na terenie gminy Pępowo brak jest jezior, natomiast występują sztuczne zbiorniki wodne o niewielkiej powierzchni. W większości przypadków należą do osób prywatnych, tylko nieliczne stanowią własność gminy. Zbiorniki te są objęte stałym nadzorem i utrzymywane w stanie zadowalającym (m.in. poprzez zabiegi usprawniające przepływ).

### **Wody podziemne**

Pod względem hydrogeologicznym obszar gminy Pępowo leży w obrębie Regionu Wielkopolskiego (XVIII), a w ramach tej jednostki do Podregionu Wielkopolskiego (XIII 3). Pierwszy poziom wód podziemnych jest ściśle związany z ukształtowaniem terenu. W dolinach rzecznych w najniższej położonych miejscach woda zalega na poziomie 1m. Na pozostałym obszarze wody gruntowe występują na głębokości od 1 do 2m. Obszar gminy Pępowo nie jest zlokalizowany w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Najbliższy GZWP o Nr 308 znajduje się na północny zachód od gminy Pępowo, jest to „Zbiornik międzymorenowy rzeki Kania”, o całkowitej powierzchni 140 km<sup>2</sup>, o zasobach 14 tys.m<sup>3</sup>/dobę i średniej głębokości ujęć 35 m. Objęty jest najwyższą ochroną (ONO).

### **2.2.5. Gleby**

W gminie Pępowo występują sprzyjające rozwojowi rolnictwa gleby, zaliczane przeważnie do kompleksu pszennego dobrego i żytniego bardzo dobrego. Powyższe uwarunkowania środowiska, jak i fakt nieznacznej na obszarze gminy natężenia zjawiska erozji gleb powoduje, że użytki rolne stanowią ok. 6 tys. ha, czyli ponad 74% obszaru gminy.

Według badań Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu w gminie Pępowo, wśród użytków rolnych dominują gleby orne dobre – klasa IIIa, stanowiące 56% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Zalicza się do nich gleby brunatne i płowe wytworzone z piasków gliniastych mocnych, różnych utworów pyłowych i glin lekkich oraz ilów pylastych, średnio dobre czarnoziemy leśno-stepowe i leśno-łąkowe wytworzone z glin, ilów i utworów pyłowych oraz z piasków gliniastych mocnych. 22% udziału mają gleby klasy IIIb, czyli gleby orne średnio dobre, zbliżone właściwościami do gleb klasy IIa, ale w większym stopniu zaznaczają się ich gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, a często i gorsze warunki hydrograficzne. Zalicza się do nich gleby brunatne, płowe i opadowoglejowe, czarne ziemie, rędziny, niewymagające melioracji (lub zmeliorowane) gleby orne torfowo murszowe i torfowe. Gruntów najlepszej klasy bonitacyjnej tj. I, brak na obszarze omawianej gminy, zaś klasa II reprezentowana jest przez 1% gruntów ornych.



Przydatność rolniczą gleb określają kompleksy, będące typami siedliskowymi rolniczej powierzchni produkcyjnej, z którymi związany jest odpowiedni dobór uprawianych roślin. Wśród gruntów ornych gminy Pępowo przeważają gleby należące do 2 i 4 kompleksu rolniczej przydatności gleb. Dominuje kompleks 2 (pszenny dobry), który zajmuje 53% powierzchni gruntów ornych omawianego obszaru. Należą do niego gleby brunatne, pseudobielicowe i czarne ziemie, wytworzone z glin lub pyłów na glinach i iłach. Pomimo, iż mają nieco gorsze własności niż gleby zaliczone do kompleksu 1, to na ogół stanowią gleby żyzne, średnio ciężkie do uprawy i w dobrym stopniu kultury. Przy prawidłowo prowadzonej agrotechnice nadają się do uprawy wszystkich roślin, zwłaszcza pszenicy i buraków cukrowych. Gleby kompleksu 2 zaliczane są do klasy IIIa (kompleks żytni bardzo dobry lub kompleks gleb pszennych dobrych) i IIIb (kompleks żytni bardzo dobry – jeśli nie są ciężkie lub pszenny dobry, zbożowo-pastewny mocny, a niekiedy pszenny wadliwy – przy glebach cięższych).

#### **2.2.6. Zasoby surowców**

Na badanym obszarze zarejestrowano kilka wyrobisk poeksploatacyjnych. Zarówno powierzchnia jak i ich głębokość są nieznaczne, co świadczy o tym, iż pozyskiwany tutaj surowiec (głównie żwir i piasek) wykorzystywano na lokalne potrzeby. Obecnie na terenie gminy nie prowadzi się żadnej eksploatacji surowców. Według "Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce" według stanu na dzień 31.12.2014 r. na terenie Gminy brak jest udokumentowanych zasobów złóż kopalin. Na północ od gminy Pępowo znajduje się udokumentowane złożę węgla brunatnego „Gostyń”, o powierzchni 5000 ha i zasobności geologicznej 1988,83 mln t.

#### **2.2.7. Klimat**

Według Okołowicza gmina Pępowo położona jest w obrębie regionu Śląsko-Wielkopolskiego, reprezentującego obszar przewagi wpływów oceanicznych. Klimat obszaru kształtuje się w 60% pod wpływem wilgotnych mas oceanicznych napływających z zachodu i północnego Atlantyku. Latem jest to powietrze chłodne, powodujące znaczne zachmurzenie i opady atmosferyczne, w zimie przynosi ocieplenie oraz odwilż. Rzadziej, bo w 30% na analizowany obszar napływają suche masy powietrza kontynentalnego z Europy Wschodniej i Azji. Ma to miejsce głównie zimą i wiosną, powodując ochłodzenie z jednoczesnym





wypogodzeniem. Znikomy udział mają masy powietrza arktycznego – 6% i zwrotnikowego – 2%.

Przedmiotowy obszar należy do regionu klimatycznego wyróżniającego się niskimi (poniżej średniej krajowej) opadami deszczu oraz małą częstotliwością gradu. Średnia roczna suma opadów wynosi 450 mm. Maksimum opadów przypada na czerwiec – sierpień (150 mm), natomiast najmniejsze opady notowane są od grudnia do lutego (50 mm). Długość okresu wegetacyjnego, charakteryzującego się temperaturą powyżej 5°C, wynosi około 200 dni, a okresu dojrzwania (temperatura >15°C) od 97 do 105 dni. Dni mroźnych jest średnio 90 w roku, przy zaleganiu pokrywy śnieżnej przez 50-60 dni. Amplitudy temperatur są mniejsze od przeciętnych w Polsce, zima jest łagodna i krótka z nietrwałą szatą śnieżną, natomiast wiosna i lato wczesne i ciepłe. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,8°C, średnia temperatura stycznia (najzimniejszego miesiąca roku) –3,3°C, a najcieplejszego miesiąca (lipca) 17,5°C. Najczęstsze wiatry wieją z kierunku zachodu i południowego – zachodu. Najsilniejsze występują zimą z zachodu. Wiatry z sektora wschodniego przeważają wczesną wiosną (marzec, kwiecień).

#### **2.2.8. Powietrze atmosferyczne**

Stan czystości powietrza jest jednym ze zmiennych stanów środowiska i zależy głównie od emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz lokalnych warunków rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń.

#### **Emisja niska (powierzchniowa)**

Niska emisja związana jest z wprowadzaniem do powietrza pyłów oraz szkodliwych gazów z gospodarstw domowych, a także lokalnych kotłowni węglowych. Problem niskiej emisji wynika również ze stosowania niesprawnych, przestarzałych urządzeń grzewczych oraz nieprawidłowej eksploatacji pieców centralnego ogrzewania. W gospodarstwach domowych często spala się paliwa złej jakości oraz różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i pył.

Na lokalną poprawę jakości powietrza wpływa rozwój sieci gazowej, w tym wzrost liczby gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania gazem. W 2014 roku ok. połowa mieszkańców gminy korzystała z gazy ziemnego. Sieć funkcjonuje w miejscowościach:



Babkowice, Czeluścin, Czeluścin, Gębice, Kościuszkowo, Krzekotowice, Krzyżanki, Ludwinowo, Magdalenki, Pasierby, Pępowo, Siedlec, Skoraszewice oraz Wilkonice. Podłączenie do gazociągu posiada 755 gospodarstw domowych, jednak ze względu na wysokie koszty w roku 2014 tylko 112 gospodarstw wykorzystywało gaz do celów grzewczych.

### **Emisja z zakładów przemysłowych (punktowa)**

Wpływ sektora przemysłowo-usługowego na jakość powietrza atmosferycznego w gminie jest najmniejszy, w związku z faktem że na obszarze gminy Pępowo brak dużych zakładów przemysłowych. Zgodnie z danymi pozyskanymi z Banku Zanieczyszczeń Środowiska całkowity roczny ładunek gazów i pyłów wyemitowanych w roku 2014 do powietrza z zakładów i przedsiębiorstw przemysłowo-usługowych na terenie gminy Pępowo wynosi dla pyłów 23,45 Mg, a dla gazów 7561,2 Mg. Zaliczono do nich głównie gazy w postaci dwutlenku węgla, tlenku węgla, dwutlenku azotu i metanu. Ze względu na emisję gazów cieplarnianych największymi emitarami zanieczyszczeń w gminie jest producent serów Emilgrana Poland Sp. z o. o. emitujący prawie 4,7 tys. Mg CO<sub>2</sub> i 40 Mg metanu rocznie oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa w Pępowie, która wyemitowała w 2014 r. 2,7 tys. Mg CO<sub>2</sub><sup>1</sup>.

### **Emisja komunikacyjna (liniowa)**

Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ponadto mniejsze znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek zużywania się podzespołów pojazdów np. ścierania się opon czy klocków hamulcowych oraz zużywania się nawierzchni dróg. W gminie problem emisji z transportu występuje na małą skalę, gdyż przez jej teren nie przebiegają szlaki komunikacyjne charakteryzujące się wysokim średnio dobowym natężeniem ruchu pojazdów, w tym wysokim udziałem pojazdów ciężarowych. Przez obszar gminy Pępowo nie przebiega żadna droga o znaczeniu krajowym i wojewódzkim. Krótki odcinek granicy południowej przylega do drogi krajowej nr 34 relacji Ostrów Wielkopolski- Prochowice. Odcinek drogi

---

<sup>1</sup> Uwzględniając całkowitą wielkość emisji, w tym z budynków administrowanych przez SM w Pępowie położonych poza granicami analizowanej gminy.



nr 34 o długości niespełna 1 km, pozbawiony jest zwartej zabudowy mieszkaniowej, w związku z czym nie występuje bezpośrednio negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń komunikacyjnych na zdrowie mieszkańców. Sieć komunikacyjną gminy stanowią drogi powiatowe i gminne o umiarkowanym ruchu pojazdów.

### **Emisja niezorganizowana**

Źródłem emisji niezorganizowanej na terenie gminy Pępowo jest oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w miejscowości Pępowo.

Proces oczyszczania ścieków komunalnych wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych oraz odorów. Produktami ubocznymi powstającymi podczas procesu oczyszczania ścieków jest biogaz zwłaszcza metan i dwutlenek węgla oraz substancje odorowe takie jak siarkowodór, amoniak, związki organiczne (merakaptany, kwasy tłuszczowe).

Ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014 wykonano zgodnie z podziałem województwa na strefy. Według tego podziału gmina Pępowo należy do strefy wielkopolskiej. Celem rocznych ocen jakości powietrza jest: określenie jakości powietrza w strefach; wskazanie ewentualnych przekroczeń standardów jakości powietrza, poziomów docelowych i poziomów celów długoterminowych oraz wskazanie prawdopodobnych przyczyn ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń. Wartości otrzymane w roku 2014 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na zakwalifikowanie powiatu do poniższych klas:

- do klasy A – dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz metali oznaczanych w pyłe PM<sub>10</sub> i ozonu,
- do klasy C – ze względu na wynik oceny pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu oznaczanego w pyłe PM<sub>10</sub>.

Wartości otrzymane w roku 2014 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pod kątem ochrony roślin pozwoliły na zaklasyfikowanie powiatu do klasy A zarówno pod względem dwutlenku siarki, i tlenków azotu, jaki i ze względu na wynik oceny ozonu.

Głównym źródłem emisji niskiej do powietrza na terenie gminy Pępowo są paleniska gospodarstw domowych, zakłady produkcyjne oraz transport lokalny. Emisja niska zanieczyszczeń występuje głównie na obszarach zwartej zabudowy i gromadzi się wokół



miejsca ich powstawania. Dla strefy wielkopolskiej Zarząd Województwa Wielkopolskiego przygotował Program Ochrony Powietrza w zakresie benzo(a)pirenu i pyłu PM10.

## **2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza**

### **2.3.1. Sieć osadnicza**

Na układ osadniczy gminy Pępowo składa się 15 miejscowości zorganizowanych w 13 sołectw: Babkowice, Czełuścin, Gębice, Kościuszkowo, Krzekotowice, Krzyżanki, Ludwinowo, Magdalenki, Pasierby, Pępowo, Siedlec, Skoraszewice, Wilkonice o dość luźnej zabudowie, co znacznie powiększa koszty jej obsługi w zakresie infrastruktury. W roku 2014 ilość mieszkańców na terenie gminy Pępowo wynosiła 5997 (GUS, BDL). Najwięcej ludności zamieszkuje Pępowo - 1857 osoby, następne pod względem liczby ludności są Skoraszewice (575 osób), Siedlec (540 osób) oraz Wilkonice (445 osób). Gęstość zaludnienia nie jest wysoka i wynosi 69 osób na 1 km<sup>2</sup>.

### **2.3.2. Podmioty gospodarcze**

Sektor przemysłowy reprezentowany jest przez niewielkie zakłady, głównie branży przetwórstwa rolno - spożywczego (masarnie, przetwórnice owoców i warzyw, piekarnie), a także w dziedzinach związanych z obsługą rolnictwa (mieszalnice pasz, kompleksowa budowa szklarń itp.). W latach 2010-2014 nastąpił wzrost liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Pępowo. Zgodnie z danymi GUS w roku 2010 zarejestrowanych było 433 podmiotów, natomiast w roku 2014 liczba ta zwiększyła się o 49, osiągając wartość 482. W strukturze działalności dominuje sektor usługowy, z kolei najmniej podmiotów gospodarczych reprezentuje branżę produkcyjną (11).

W sektorze handlu i usług dominują małe i średnie przedsiębiorstwa. Do najważniejszych zakładów produkcyjno-usługowych na terenie gminy zatrudniających miejscową ludność zaliczono:

- EMILGRANA – POLAND Sp. z o. o. – przetwórstwo mleka – produkcja sera parmezan,
- Debon Sp. z o. o. – Produkcja przyczep do przewozu koni i boksów do stajni,
- Firma Produkcyjno – Handlowa „Agi” – Producent smalcu oraz tłuszczów wieprzowych jadalnych,
- PPHU Mir-Zen – art. do produkcji rolnej,



- P.P.U.H. Zakład mięsny Marian Kaczmarek – masarnia w Pępowie,
- P.P.H.U. STRO-STAL Sławomir Stróżek – ślusarstwo,
- Małecki F.H.U – tartak, produkcja okien, centrum motoryzacji,
- MATYLA – kompleksowa budowa szklarń,
- Betoniarstwo Henryk Kowalkowski.

Ponadto w gminie Pępowo funkcjonują:

- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska”,
- Rolniczy Kombinat Spółdzielczy Skoraszewice z siedzibą w Krzyżakach,
- Spółdzielnia Kółek Rolniczych.

### **2.3.3. Sieć drogowa i kolejowa**

#### **System transportowy**

Na terenie gminy istnieje dobrze rozwinięta sieć dróg lokalnych (ponad 120 km) jednak nie przecina jej żadna droga o znaczeniu krajowym jak i wojewódzkim. Jedynie krótki odcinek granicy południowej przylega do skraju drogi krajowej nr 36 relacji Ostrów Wielkopolski – Prochowice. Układ komunikacyjny gminy Pępowo, nie wymaga zasadniczego i szerokiego rozwoju. Zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne powiązania komunikacyjne, a także skala zainwestowania terenu, jego rozwój oraz przekształcenia, wymagają głównie modernizacji istniejącej sieci drogowej i urządzeń oraz przede wszystkim poprawy standardu poszczególnych dróg. Do dróg charakteryzujących się największym średniodobowym ruchem pojazdów można zaliczyć drogi powiatowe kategorii I:

- Nr 4907P Gostyń – Siedlec – Pępowo – Wilkonice – Dłoń,
- Nr 4803P Krobia – Gębice – Pępowo – Kobylin,
- Nr 4953P Pępowo – Babkowice – Gumienice – Pogorzela.

#### **Linie kolejowe**

Przez teren gminy Pępowo przebiega dwutorowa linia kolejowa nr 14 o randze linii pierwszorzędnej relacji: Głogów–Leszno-Ostrów (Łódź Kaliska) ze stacją w Pępowie.



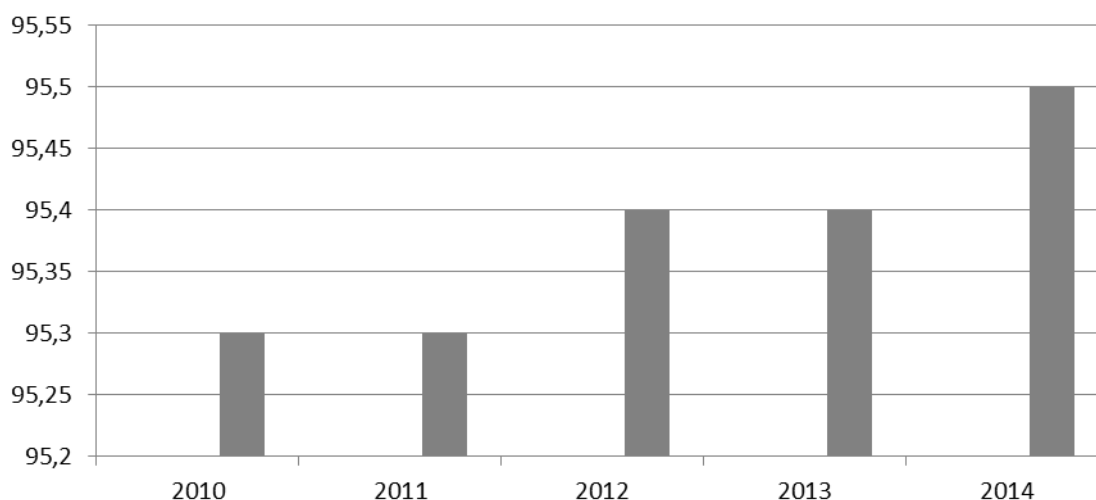
## Trasy rowerowe

Na terenie gminy Pępowo wyznaczono dwie ścieżki rowerowe: „Wiejska dróżka” oraz „Do trzech rezerwatów”. Ścieżka rowerowa „Wiejska dróżka” znajduje się w całości na terenie gminy Pępowo i ma długość ok. 8 kilometrów. Ścieżka rowerowa „Do trzech rezerwatów” ma długość ok. 40 km. Trasa rozpoczyna się w Piaskach i prowadzi przez Strzelce Wielkie, a następnie przebiega przez trzy rezerваты: „Bodzewko”, „Pępowo” oraz „Czerwoną Różę”. Ścieżka kończy bieg w Szelejewie.

### 2.3.4. Infrastruktura komunalna

#### Zaopatrzenie w wodę

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na koniec 2014 r.) sieć wodociągowa na terenie gminy Pępowo liczyła 94,9 km, jej długość w latach 2010-2014 wzrosła nieznacznie (ryc. 3). W roku 2014 blisko 95,5% mieszkańców korzystało z wodociągu, jedynie pojedyncze gospodarstwa oddalone od skupisk zaopatrywały się w wodę indywidualnie. W 2014 r. było 1035 sztuk przyłączy wodociągowych. Zużycie wody z wodociągów w roku 2014 w gospodarstwach domowych wyniosło 50,1 m<sup>3</sup> na mieszkańca.



**Rycina 3. Udział ludności (%) korzystającej z sieci wodociągowej w gminie Pępowo w latach 2010-2014.**

Źródło GUS, BDL

Głównymi źródłami zaopatrzenia w wodę gminy Pępowo są czwartorzędowe, plejstocieńskie zasoby wód podziemnych, które czerpane są z czterech ujęć zlokalizowanych w miejscowościach: Krzyżanki, Pępowo, Siedlec i Wilkonice (tab. 4). Na jakość wód powierzchniowych i podziemnych wpływa sposób prowadzenia gospodarki wodno-



ściekowej. Duże zagrożenie stanowią także powierzchniowe spływy z pól uprawnych, ścieki bytowe z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych. Jakość wody uzdatnionej spełnia wymagania jakim powinna odpowiadać woda do picia i do celów gospodarczych.

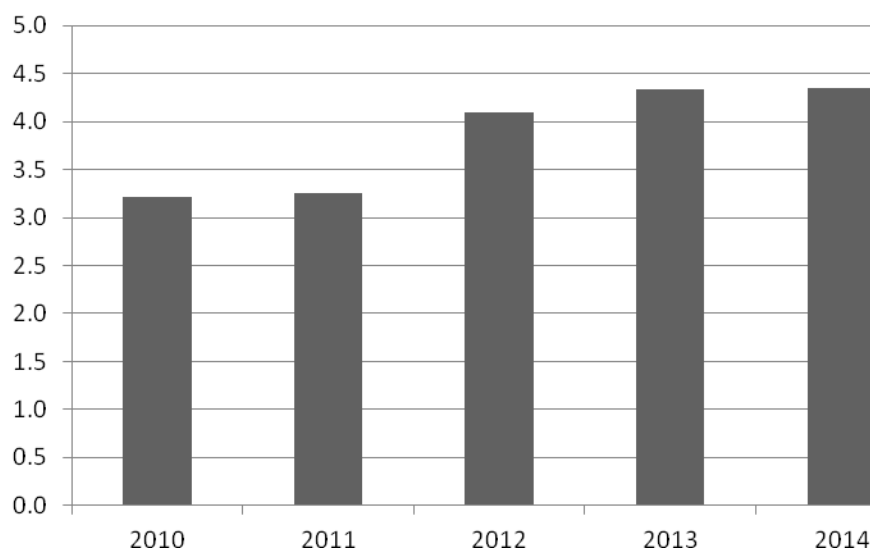
**Tabela 4. Stacje uzdatniania wody na terenie gminy Pępowo**

Nazwa stacji uzdatniania wody	Miejscowości zasilane z poszczególnych stacji
Krzyżanki	Chwałkowo, Czeluścinek, Gębice, Krzekotowice, Krzyżanki, Magdalenki, Potarzyca, Posadowo, Skoraszewice oraz Pępowo-Anielin
Pępowo	Pępowo
Siedlec	Babkowice, Gumienice, Kościuszkowo, Ludwinowo, Siedlec
Wilkonice	Wilkonice, Pasierby

Źródło: Strategia rozwoju gminy

### System odprowadzania ścieków komunalnych

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na koniec 2014 r.) gminny system kanalizacji sanitarnej miał długość 29,1 km. Obecnie ok. 43,5% ogółu mieszkańców gminy korzysta ze zbiorczej kanalizacji sanitarnej (ryc. 4).



**Rycina 4. Udział ludności (%) korzystającej z sieci kanalizacyjnej w gminie Pępowo w latach 2010-2014.**

Źródło GUS, BDL

Jedyną w pełni skanalizowaną miejscowością na terenie gminy jest wieś Pępowo, ponadto jeszcze trzy wsie Siedlec, Gębice i Babkowice są częściowo skanalizowane. Ścieki bytowe z gospodarstw domowych podłączonych do sieci kanalizacji sanitarnej trafiają do oczyszczalni zlokalizowanej w Pępowie, zarządzanej przez Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna typu BIOBLOK WS 2x400 z podwyższonym usuwaniem biogenów.



Przepustowość jej kształtuje się na poziomie 600 m<sup>3</sup> na dobę. Oczyszczone ścieki w ilości ok. 170 dm<sup>3</sup> trafiają do rzeki Dąbroczni. Planowana jest rozbudowa oczyszczalni i zwiększenie jej przepustowości do 1100 m<sup>3</sup> na dobę oraz podłączenie pozostałych wsi.

W miejscowościach nie posiadających kanalizacji powstające ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (710 sztuk, dane GUS dla 2014 r.) i wywożone wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków lub funkcjonują przydomowe oczyszczalnie ścieków (12 sztuk, dane GUS dla 2014r).

### Gospodarka odpadami

Realizację gospodarki odpadami na terenie Gminy prowadzi międzygminna spółka „Miejski Zakład Oczyszczania Leszno sp. z o.o.” z Zakładem Zagospodarowania Odpadów w Trzebani. Na terenie Gminy produkuje się ok. 660 Mg odpadów zmieszanych rocznie. Jedyne składowisko w Gminie jest nieczynne i zrekultywowane, a znajduje się w miejscowości Czełużcin.

### System gazowniczy

Łącznie sieć gazowa na obszarze gminy Pępowo ma 68 km długości i obsługuje mieszkańców 13 miejscowości. Przez teren gminy przebiega sieć wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. oddział w Poznaniu. Szczegóły przedstawia tabela 5.

**Tabela 5. Gazociągi wysokiego ciśnienia na terenie gminy Pępowo**

Relacje/dodatkové informacje	PN MOP (MPa)	Rodzaj przesyłanego gazu	DN [mm]	Rok budowy
Krobia – Odolanów (policki)	6,3	E	500	1979
Odboczka Pępowo	6,3	E	100	1992

Zródło: GAZ-SYSTEM S.A. oddział w Poznaniu

Powyższymi gazociągami przesyłany jest gaz ziemny wysokometanowy PN-C-04750:2011 grupy E. Na obszarze gminy znajdują się trzy stacje gazowe: stacja Pępowo o przepustowości 1600 m<sup>3</sup>/h, stacja Skoraszewice o przepustowości 95 m<sup>3</sup>/h i stacja Krzekotowice o przepustowości 250 m<sup>3</sup>/h. Plan rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2014-2023 przewiduje na rok 2018 na terenie Gminy zakończenie budowy gazociągu DN1000 o ciśnieniu PN MOP 8,4 MPa.

Długość sieci gazowej na terenie gminy Pępowo w roku 2014 wynosiła 74,7 km i wzrosła od roku 2011 o niecałe 0,5 km (tab. 6).





**Tabela 6. Długość sieci gazowej na terenie gminy Pępowo w latach 2011-2014**

Stan na dzień 31 grudnia	Długość sieci rozdzielczej (m)	
	Ogółem	Średniego ciśnienia
2014	74690	64566
2013	74690	64566
2012	74690	64566
2011	74213	64089

Źródło: PSG sp. z o.o.

Liczba odbiorców gazu we wszystkich grupach taryfowych w 2014 r. wynosiła 817 i nieznacznie wzrosła w ostatnich latach. W odniesieniu do zużycia gazu sytuacja była nieco inna, bo zużycie gazu wzrosło w latach 2012-2014 aż o 9,5% (tab. 7).

**Tabela 7. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2011-2014**

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców gazu			Zużycie gazu w ciągu roku (tys. m <sup>3</sup> )		
	2014	2013	2012	2014	2013	2012
W-1.1	221	218	205	36086,59	36579,62	34921,06
W-1.2	2	2	0	422,43	351,17	0
W-2.1	441	426	439	272003,45	279685,75	304531,17
W-2.2	1	1	0	831,86	992	0
W-3.6	138	145	139	272097,88	304751,67	286537,98
W-3.9	2	2	2	2388,78	3459,62	4902,54
W-4	6	7	7	92942,25	113177,35	106591,4
W-5.1	3	3	2	142007	153452	75779
W-6.1	3	3	3	1763114	1577318	1547454
<b>Suma</b>	<b>817</b>	<b>807</b>	<b>797</b>	<b>2581894</b>	<b>2469767</b>	<b>2360717</b>

Źródło: PSG sp. z o.o.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



W roku 2014 liczba ogólna odbiorców gazu na terenie gminy wynosiła 824 i wzrosła w latach 2011-2014 o 31. Szczególnie istotnie zwiększyła się liczba odbiorców w sektorze przemysłowym, która w latach 2011-2014 się podwoiła. Podczas gdy zużycie gazu w przemyśle zdecydowanie rosło, zużycie tego paliwa w gospodarstwach domowych spadło prawie o 25%. Jednocześnie udział zużycia gazu w gospodarstwach domowych korzystających z gazu w celach grzewczych w stosunku do całkowitego zużycia w gminie spadł z 64,6% w roku 2011 do 38,3% w roku 2014 (tab. 8).

**Tabela 8. Zużycie i liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011-2014**

Rok	Liczba odbiorców gazu (stan na dzień 31 grudnia)					Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m <sup>3</sup>				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
		Ogółem	W tym ogrzewanie mieszkań				Ogółem	W tym ogrzewanie mieszkań.		
2014	824	755	112	16	53	2562,9	466,8	178,7	1210,1	886
2013	803	742	137	10	51	2504	644,5	519,6	1162,9	696,6
2012	804	784	150	8	12	2360,4	596,1	398,2	1107,2	657,1
2011	793	769	170	8	16	1639,4	614,4	396,9	890,2	134,8

Źródło: PSG sp. z o.o.



## Elektroenergetyczna sieć przesyłowa

Zasilanie w energię elektryczną istniejących obiektów na terenie gminy Pępowo odbywa się przez sieć średniego i niskiego napięcia, za pośrednictwem 54 stacji transformatorowych SN/nn. Moc zainstalowanych transformatorów SN/nn wynosi 5,918 MVA. W tab. 9 przedstawiono wykaz linii elektroenergetycznych WN, SN i nn, znajdujących się na terenie Gminy.

**Tabela 9. Wykaz linii elektroenergetycznych w gminie Pępowo w roku 2014**

Poziomy napięcie	Długość linii (km)	
	kablowej	napowietrznej
WN	0	7,96
SN	19,302	73,727
nn	15,475	75,110

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

## Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy zbiorowym zaopatrzeniem w ciepło objęta jest jedynie zabudowa wielorodzinna w miejscowości Pępowo administrowana przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie. Dostawę ciepła dla 72 mieszkań zapewnia lokalna kotłownia położona w Pępowie posiadająca instalację do spalania węgla kamiennego (miału).

### 2.3.5. Przedsięwzięcia proekologiczne

Obszar gminy Pępowo posiada korzystne warunki środowiskowe do rozwijania OZE, należy ona bowiem do II strefy wietrzności - zaliczanej do korzystnej. Na terenie gminy Pępowo w obrębach Pępowo i Babkowice funkcjonuje pierwszy na terenie gminy park elektrowni wiatrowych składający się z trzech turbin wiatrowych, którego inwestorem jest Firma E.ON Energie Odnawialne Sp. z o. o. Wysokość wież wynosi ok. 100,0 m nad poziomem terenu, średnica wirnika trójskrzydłowego wynosi 100 m, a moc pojedynczej turbiny – 2,5 MW.

Rada Gminy w 2015 roku podjęła uchwałę w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru farmy wiatrowej w obrębie gminy Pępowo (Uchwała nr IX/50/2015 Rady Gminy Pępowo z dnia 20 lipca 2015 r.). Ponadto w roku 2012 do Urzędu Gminy Pępowo wpłynął wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia: „Farma Wiatrowa Pępowo” polegającego na



budowie do 20 elektrowni wiatrowych o mocy do 3,5 MW każda w obrębach geodezyjnych Gębice, Krzyżanki, Krzekotowice, Czeluścin Babkowice i Pępowo.

W ostatnich latach Gmina podejmowała także intensywne działania na rzecz podłączenia do sieci gazowej jak największej ilości budynków. Obecnie prawie wszystkie budynki użyteczności publicznej posiadają takie przyłącza.

### 3. Identyfikacja obszarów problemowych

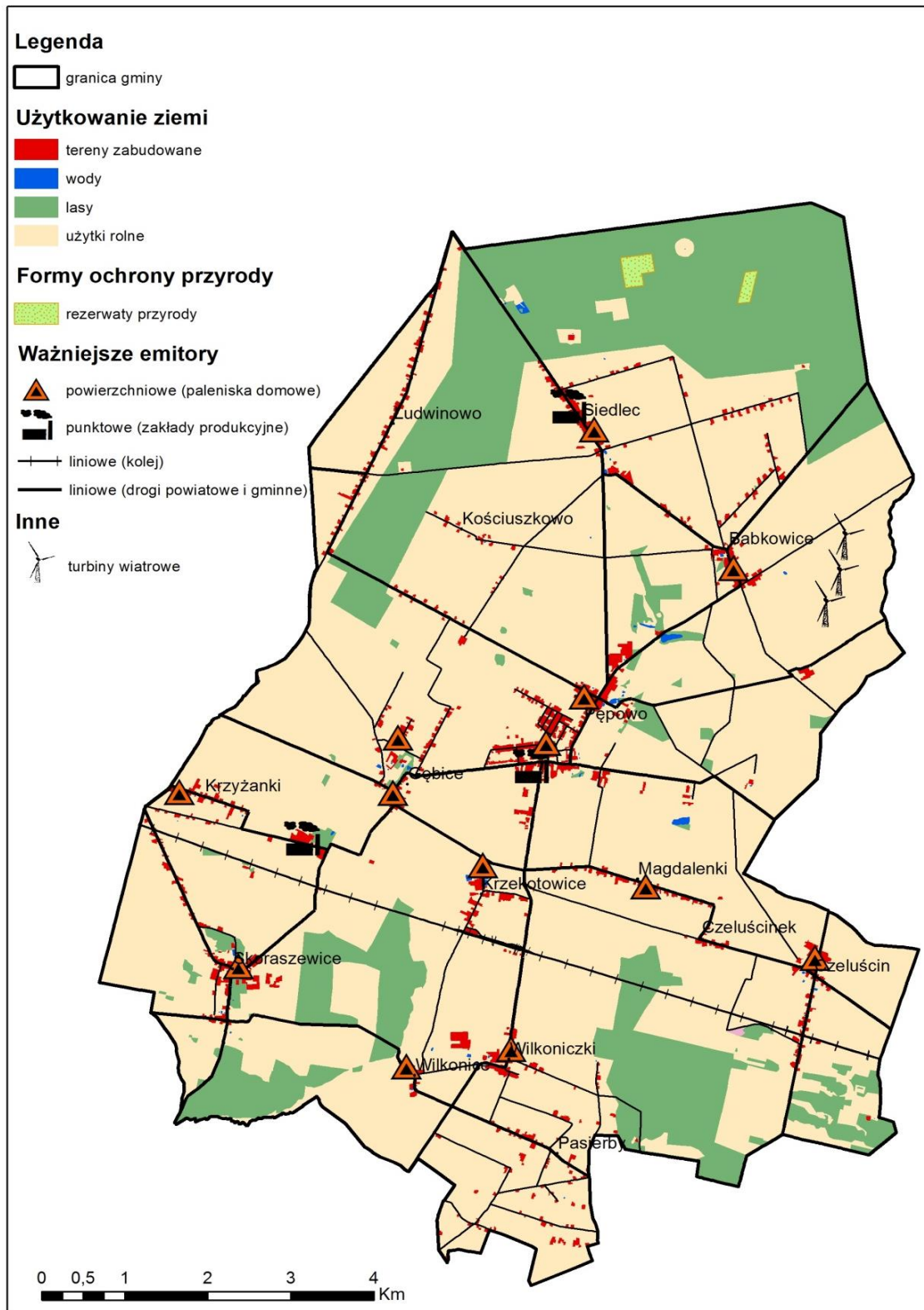
Gmina Pępowo jest gminą wiejską i ma charakter rolniczy. Na jej terenie nie ma dużych zakładów przemysłowych, zwłaszcza instalacji wymagających zgłoszenia, pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz zezwolenia na emisję gazów cieplarnianych do powietrza. Całkowity roczny ładunek gazów i pyłów wyemitowanych w roku 2014 do powietrza z zakładów i przedsiębiorstw przemysłowo-usługowych na terenie gminy Pępowo wynosi dla pyłów 23,45 Mg, a dla gazów 7561,2 Mg. W tabeli 10 zawarto wykaz firm emitujących najwięcej zanieczyszczeń. Lokalizację największych emitorów liniowych, punktowych i powierzchniowych na tle pokrycia terenu i form ochrony przyrody pokazano na rycinie 5.

**Tabela 10. Firmy, które wyemitowały najwięcej zanieczyszczeń do powietrza w roku 2014 na terenie gminy Pępowo.**

Nazwa zakładu	Zanieczyszczenia powietrza (Mg)			
	CO <sub>2</sub>	benzo(a)piren	pyły	metan
EMILGRANA-POLAND Sp. Z O.O.	4698,75	0,02	11,73	39,06
Rolniczy Kombinat Spółdzielczy Skoraszewice Z/S w Krzyżankach	0,00	0,00	0,56	39,06
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Pępowie	2673,74	0,02	10,98	0,00
<b>Suma końcowa</b>	<b>7372,49</b>	<b>0,04</b>	<b>23,46</b>	<b>78,12</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.

Emisja w gminie Pępowo wynika przede wszystkim ze stosowania paliw stałych w gospodarstwach domowych i małych zakładach przemysłowych. Na tych problemach powinny się koncentrować działania Gminy. Podstawowym problemem w kontekście emisji gazów cieplarnianych jest niewielki udział ludności korzystającej ze zbiorowego zaopatrzenia w ciepło oraz z gazu ziemnego do ogrzewania mieszkań. Pomimo, że połowa gospodarstw domowych w Gminie posiada przyłącze gazu ziemnego, tylko niecałe 7,3% gospodarstw korzysta z gazu do ogrzewania pomieszczeń.



**Rycina 5. Użytkowanie ziemi w gminie Pępowo wraz z infrastrukturą mogącą mieć wpływ na jakość powietrza.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych źródłowych



Zbiorowe zaopatrzenie w ciepło występuje na terenie analizowanej gminy wyłącznie w miejscowości Pępowo. Dotyczy ono zabudowy wielorodzinnej obsługiwanej przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie. Dostawę ciepła dla 72 mieszkań zapewnia lokalna kotłownia położona w Pępowie posiadająca instalację do spalania węgla kamiennego (miała). Zużycie paliw w zabudowie wielorodzinnej administrowanej przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie w roku 2014 wyniosło 363 Mg miała węglowego.

Przez obszar gminy Pępowo nie przebiega żadna droga o znaczeniu krajowym i wojewódzkim, stąd w gminie problem emisji z transportu występuje na małą skalę.

## **4. Emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy**

### **4.1. Metodologia**

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, co umożliwi określenie obszarów największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

- transporcie,
- budynkach pozostających w zarządzie gminy,
- oświetleniu ulicznym,
- budynkach mieszkalnych,
- przemyśle i usługach.

Na zużycie energii na terenie gminy Pępowo składa się wykorzystanie przez użytkowników końcowych następujących źródeł energii:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Pępowo. Rokiem, w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla tej gminy jest rok 2014. Zgodnie z zapisami Poradnika: Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki na szczeblu lokalnym, Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego



zobowiązania podjętego przez samorząd lokalny podpisujący Porozumienie Burmistrzów, tj. zobowiązania do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno-energetycznego. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO<sub>2</sub> dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO<sub>2</sub> musi zostać przełożone na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020.

Zebrane dane dla obszaru gminy Pępowo są odzwierciedleniem stanu na koniec 2014 roku, stąd też rok ten jest rokiem bazowym, czyli rokiem odniesienia do którego porównywana jest wielkość emisji. Wybrano ten rok ze względu na możliwość zebrania najbardziej kompletnych i wiarygodnych danych.

Podstawowymi źródłami danych w zakresie zużycia energii elektrycznej są dane od dystrybutora energii elektrycznej Enea Operator Sp. z o. o., dystrybutora gazu ziemnego PSG Sp. z o. o. oraz dane z Urzędu Gminy dotyczące budynków użyteczności publicznej. Podstawowym źródłem informacji o zużyciu paliw w przemyśle są dane z Urzędu Marszałkowskiego. W celu oszacowania końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla z sektora budynków mieszkalnych jednorodzinnych wykorzystano dane Urzędu Gminy Pępowo oraz informacje GUS dotyczące zużycia energii w gospodarstwach domowych. Dane ze Spółdzielni Mieszkaniowej w Pępowie posłużyły do obliczania emisji z sektora mieszkaniowego wielorodzinnego. Dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące ruchu drogowego na terytorium Polski w 2014 r. według rodzaju pojazdów i kategorii dróg<sup>2</sup> oraz dane Instytutu Transportu Samochodowego i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego<sup>3</sup> dotyczące wielkości i struktury zużycia paliw posłużyły do obliczenia emisji z transportu.

## **4.2. Wskaźniki emisji**

Dokonując wyboru wskaźników emisji w przedmiotowym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń), które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego

---

<sup>2</sup> Transport. Wyniki działalności w 2014 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Handlu i Usług, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2015.

<sup>3</sup> Branża motoryzacyjna. Raport 2015, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (Karpiesiuk Ł. i in. 2015).



zużycia energii na terenie gminy Pępowo. Dotyczy to zarówno emisji bezpośrednich ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisji pośrednich towarzyszących produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>, a emisje CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O można pominąć. Co więcej, emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe. Standardowe wskaźniki emisji występujące w przedmiotowym opracowaniu bazują na Wytycznych IPCC z 2006 roku. W tabeli 11 zestawiono przyjęte wskaźniki emisji na terenie gminy Pępowo.

**Tabela 11. Przeliczenie wartości opalowej paliw z jednostek masy na jednostki energii**

Rodzaj paliwa	Wartość opalowa netto [TJ/Gg]	Wartość opalowa netto [MWh/t]
Ropa naftowa	42,3	11,8
Orimulsja (emulsja wody z ropą)	27,5	7,6
Gazolina (NGL)	44,2	12,3
Benzyna silnikowa	44,3	12,3
Benzyna lotnicza	44,3	12,3
Benzyna do silników odrzutowych	44,3	12,3
Kerozyna do silników odrzutowych	44,1	12,3
Pozostała kerozyna	43,8	12,2
Olej łupkowy	38,1	10,6
Olej napędowy	43,0	11,9
Ciężki olej opałowy	40,4	11,2
LPG	47,3	13,1
Etan	46,4	12,9
Ciężka benzyna	44,5	12,4
Bitum	40,2	11,2
Smary	40,2	11,2
Koks naftowy	32,5	9,0
Półprodukty ropy	43,0	11,9
Gaz rafineryjny	49,5	13,8
Parafiny	40,2	11,2
Benzyna lakowa i SBP	40,2	11,2
Inne produkty naftowe	40,2	11,2
Antracyt	26,7	7,4





Węgiel koksujący	28,2	7,8
Pozostały węgiel bitumiczny	25,8	7,2
Węgiel subbitumiczny	18,9	5,3
Węgiel brunatny	11,9	3,3

Źródło: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?

**Tabela 12. Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie gminy Pępowo**

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Wskaźniki emisji LCA [t CO <sub>2</sub> -eg/MWh]
Benzyna silnikowa	0,249	0,299
Olej napędowy	0,267	0,305
Olej opałowy	0,279	0,310
Antracyt	0,354	0,393
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341	0,380
Węgiel subbitumiczny	0,346	0,385
Węgiel brunatny	0,364	0,375
Gaz ziemny	0,202	0,237
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,330	0,330
Drewno	0-0,403	0,002-0,405
Olej roślinny	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioetanol	0	0,206
Energia słoneczna	0	-
Energia geotermalna	0	-

Źródło: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?

Do wyznaczenia lokalnego wskaźnika emisji związanej z produkcją energii elektrycznej wykorzystano krajowy wskaźnik emisji. Wskaźnik ten odzwierciedla średnie emisje CO<sub>2</sub> związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym i dla Polski wynosi 1,191 t CO<sub>2</sub>/MWh. Standardowe przeliczniki wagowo-objętościowe paliw przyjęto za Zakładem Ekonomiki i Badań Rynku Paliwowo-Energetycznego PAN w Krakowie.

### 4.3. Inwentaryzacja emisji

#### 4.3.1. Energia elektryczna

W tabeli 13 zawarto informacje na temat zużycia energii elektrycznej w gminie Pępowo.



**Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej w gminie Pępowo w latach 2011-2014.**

Grupa taryfowa	2011		2012		2013		2014	
	MWh	liczba odbiorc.	MWh	liczba odbiorc.	MWh	liczba odbiorc.	MWh	liczba odbiorc.
B (odbiorcy przemysłowi przyłączeni do sieci średniego napięcia)	2095	8	2967	8	2745	8	2691	6
G (gospodarstwa domowe)	5046	1591	5091	1595	5076	1581	5066	1579
C (oświetlenie uliczne)	190	43	0	0	1	1	546*	41*
C, G (pozostali odbiorcy przyłączeni do sieci niskiego napięcia)	8139	1741	7802	1738	7502	1716	6829	1720
<b>Suma</b>	<b>15470</b>	<b>3383</b>	<b>15860</b>	<b>3341</b>	<b>15324</b>	<b>3306</b>	<b>15132</b>	<b>3346</b>

\* Zużycie energii elektrycznej na podstawie danych z faktur wystawionych przez podmioty ENEA i ENERGA za 2014 r. (liczba odbiorców w tym przypadku oznacza liczbę punktów poboru).

Dane za lata 2012, 2013 i 2014 mogą być niepełne z uwagi na przejście z rozliczeniem usługi dystrybucji z dn. 01.01.2012 r. do nowego systemu rozliczeń (informacja przekazana przez podmiot ENEA Operator Sp. z o. o.).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA Operator Sp. z o. o.

W tabeli 14 zawarto informacje na temat zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej gminy Pępowo.

**Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej gminy Pępowo w roku bazowym 2014 oraz emisja dwutlenku węgla.**

Nazwa obiektu	Adres obiektu			Zużycie [kWh]	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]
	Miejscowość	Ulica	Nr		
Świetlica	Babkowice	-	42	38261	45,569
Remiza OSP	Czeluścin	-	11A	3	0,004
Świetlica	Czeluścin	-	6	1584	1,887
Remiza OSP	Gębice	-	26A	8	0,010
Świetlica	Kościuszkowo	-	25	1334	1,589
Remiza OSP	Krzekotowice	-	19C	1081	1,287
Świetlica	Krzyżanki	-	7A	636	0,757
Świetlica	Ludwinowo	-	38	1414	1,684
Remiza OSP	Magdalenki	-	7A	148	0,176
Świetlica	Magdalenki	-	9	1082	1,289
Świetlica	Pasierby	-	1A	1028	1,224
-	Pępowo	Powstańców Wlkp.	21 dz. 192	12676	15,097
-	Pępowo	Powstańców Wlkp.	dz. 218/16	0	0,000
Biuro	Pępowo	Nadstawek	6	32848	39,122
Biuro ODR	Pępowo	Nadstawek	1B	3246	3,866
Centrum Sportowo Kulturalne	Pępowo	Nadstawek	1A	1268	1,510
Centrum Sportowo Rekreacyjne	Pępowo	Nadstawek	1A	18094	21,550
Kąpielisko	Pępowo	Cegielnia	dz. 127/5	0	0,000
Klatka schodowa	Pępowo	Mycielskiego	2	2250	2,680

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO**



Klatka schodowa	Pępowo	Nadstawek	5	126	0,150
Klatka schodowa	Pępowo	Nadstawek	1A	2126	2,532
Klatka schodowa	Pępowo	Nadstawek	7	706	0,841
Klatka schodowa	Pępowo	Powstańców Wlkp.	23	2184	2,601
Remiza OSP	Pępowo	Nadstawek	10	4728	5,631
Szatnia na Stadionie	Pępowo	-	5	9602	11,436
Szpitalik	Pępowo	Powstańców Wlkp.	23	4	0,005
Zespół Szkół*	Pępowo	Powstańców Wlkp.	44	91252	108,681
Budynek	Siedlec	-	75	8942	10,650
Budynek dawnej Szkoły	Siedlec	-	3	2	0,002
Mieszkanie	Siedlec	-	3	0	0,000
Remiza OSP	Siedlec	-	9	8276	9,857
Korytarz w Starej Szkole	Skoraszewice	-	15	1082	1,289
Mieszkanie	Skoraszewice	-	21 m 1	94	0,112
Mieszkanie	Skoraszewice	-	15	137	0,163
Szkoła Podstawowa**	Skoraszewice	-	15A	16695	19,884
Świetlica	Skoraszewice	-	12A	16626	19,802
Świetlica	Wilkonice	-	dz. 137/8	3962	4,719
<b>Suma</b>				<b>283505</b>	<b>337,654</b>

\* Zespół Szkół Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Pępowie

\*\* Samorządowa Szkoła Podstawowa im. Powstańców Wielkopolskich

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z faktur wystawionych przez podmioty ENEA i PKP Energetyka za 2014 r., danych z umów sprzedaży energii elektrycznej z dnia 04.08.2014 r. oraz wskaźników wskazanych w SEAP.

#### **4.3.2. Transport**

##### **Transport tranzytowy**

W celu obliczenia emisji na drogach tranzytowych, w tym przypadku na 0,8 km odcinku drogi krajowej nr 36 przebiegającym wzdłuż południowej granicy gminy Pępowo, wykorzystano dane statystyczne GUS dotyczące ruchu drogowego na terytorium Polski według rodzaju pojazdów i kategorii dróg<sup>4</sup>. Skorzystano ze statystyk opisujących natężenie ruchu wyrażone w wozokilometrach pokonywanych przez poszczególne kategorie pojazdów poruszających się po drogach krajowych. Umożliwiło to obliczenie dystansu pokonywanego rocznie przez dany rodzaj pojazdu na odcinku jednego kilometra drogi krajowej w Polsce. Skonstruowane w ten sposób wskaźniki przeliczono następnie przez długość dróg krajowych zlokalizowanych na terenie gminy otrzymując informacje nt. szacunkowych rocznych przebiegów pojazdów na tym obszarze. Uwzględniając jednostkowe wskaźniki zużycia paliw obliczono potencjalną wielkość emisji CO<sub>2</sub> z transportu tranzytowego. Dane dotyczące

<sup>4</sup> Transport. Wyniki działalności w 2014 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Handlu i Usług, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2015.



wielkości i struktury zużycia paliw pochodziły z Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego<sup>5</sup>. Przyjęte założenia zawiera tab. 15. W tabeli 16 przedstawiono obliczenia dotyczące emisji na drogach tranzytowych gminy Pępowo.

**Tabela 15. Ruch drogowy na drogach krajowych w Polsce i gminie Pępowo**

Rodzaj pojazdu	Ruch drogowy w skali roku		
	Polska		gmina Pępowo
	w mln wozokilometrów w przel. na ogół dróg krajowych	w wozokilometrach w przel. na 1 km dróg krajowych	w wozokilometrach w przel. na ogół dróg krajowych
motocykle	439	22754,5	18203,6
samochody osobowe	59706	3094713,6	2475770,9
samochody dostawcze	7704	399317,9	319454,3
samochody ciężarowe	3166	164101,8	131281,5
samochody ciężarowe z przyczepami	11180	579487,8	463590,2
autobusy	692	35868,1	28694,5
ciągniki rolnicze	94	4872,3	3897,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu: Transport. Wyniki działalności w 2014 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Handlu i Usług, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2015.

<sup>5</sup> Branża motoryzacyjna. Raport 2015, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (Karpiesiuk Ł. i in. 2015).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Tabela 16. Zużycie paliw oraz emisje CO<sub>2</sub> przez poszczególne kategorie pojazdów na drodze krajowej nr 36 w gminie Pępowo

Rodzaj paliwa	Rodzaj pojazdów							Razem
	motocykle	samochody osobowe	samochody dostawcze	samochody ciężarowe	samochody ciężarowe z przyczepami	autobusy	ciągniki rolnicze	
<b>Wyliczona liczba przejechanych kilometrów (km)</b>								
ogółem	18203,6	2475770,9	319454,3	131281,5	463590,2	28694,5	3897,8	3440892,8
benzyna	18203,6	1503462,5	196587,3	-	-	-	-	1718253,4
olej napędowy	-	671615,9	122867,0	131281,5	463590,2	28694,5	3897,8	1421946,9
LPG	-	300692,5	-	-	-	-	-	300692,5
<b>Średnie zużycie paliwa (l/km)*</b>								
benzyna	0,040	0,080	0,130	-	-	-	-	-
olej napędowy	-	0,071	0,098	0,298	0,298	0,292	0,298	-
LPG	-	0,102	-	-	-	-	-	-
<b>Wyliczone zużycie paliwa (l)</b>								
benzyna	728	120277	25556	-	-	-	-	146561
olej napędowy	-	47685	12041	39122	138150	8379	1162	246538
LPG	-	30671	-	-	-	-	-	30671
<b>Wyliczone zużycie paliwa (MWh)</b>								
benzyna	6,699	1106,548	235,118	-	-	-	-	1348,366
olej napędowy	-	476,847	120,410	391,219	1381,499	83,788	11,615	2465,378
LPG	-	276,036	-	-	-	-	-	276,036
<b>Wyliczona emisja CO<sub>2</sub> (t/rok)</b>								
<b>Rodzaj paliwa</b>	<b>Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (t/MWh)</b>		<b>Zużycie paliwa (MWh)</b>		<b>Emisja CO<sub>2</sub> (t/rok)</b>			
benzyna	0,249		1348,366		335,743			
olej napędowy	0,267		2465,378		658,256			
LPG	0,227		276,036		62,660			
<b>ogółem</b>	<b>0,258</b>		<b>4089,780</b>		<b>1056,659</b>			

\* Przyjęto, że zużycie paliwa samochodów ciężarowych, samochodów ciężarowych z przyczepami oraz ciągników rolniczych kształtuje się na zbliżonym poziomie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie<sup>6</sup> i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego.

<sup>6</sup> Waśkiewicz J., Chłopek Z., Radzimirski S. T., Taubert S. 2011: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa, oraz Waśkiewicz J., Chłopek Z. 2013: Projekcja zapotrzebowania nośników energii przez polski park samochodów osobowych w latach 2015-2030, Transport Samochodowy 3-2013, ITS, Warszawa.



## Transport lokalny

Podobnie jak w przypadku transportu tranzytowego, w celu obliczenia emisji na drogach lokalnych gminy Pępowo, wykorzystano dane statystyczne GUS dotyczące ruchu drogowego na terytorium Polski według rodzaju pojazdów i kategorii dróg<sup>7</sup>. Skorzystano ze statystyk opisujących natężenie ruchu wyrażone w wozokilometrach pokonywanych przez poszczególne kategorie pojazdów poruszających się po drogach powiatowych i gminnych. Dane dotyczące wielkości i struktury zużycia paliw pochodziły z Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego<sup>8</sup>. Przyjęte założenia zawiera tabela 17. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 18, natomiast na rycinie 6 zobrazowano całkowitą emisję CO<sub>2</sub> z sektora transportu drogowego (transport tranzytowy + transport lokalny) z uwzględnieniem rodzajów spalanej paliwa.

**Tabela 17. Ruch drogowy na drogach powiatowych i gminnych w Polsce i gm. Pępowo**

Rodzaj pojazdu	Ruch drogowy w skali roku		
	Polska		gmina Pępowo
	w mln wozokilometrów w przel. na ogół dróg danej kategorii	w wozokilometrach w przel. na 1 km dróg danej kategorii	w wozokilometrach w przel. na ogół dróg danej kategorii
<b>Drogi powiatowe</b>			
motocykle	2233	17817,0	1188396,2
samochody osobowe	55782	445082,8	29687020,2
samochody dostawcze	3733	29785,5	1986691,9
samochody ciężarowe	931	7428,4	495475,5
samochody ciężarowe z przyczepami	551	4396,4	293240,6
autobusy	687	5481,6	365619,4
ciągniki rolnicze	616	4915,0	327833,4
<b>Drogi gminne</b>			
motocykle	704	2887,5	205012,1
samochody osobowe	18572	76174,1	5408359,0
samochody dostawcze	1222	5012,1	355859,1
samochody ciężarowe	294	1205,9	85615,8
samochody ciężarowe z przyczepami	189	775,2	55038,8
autobusy	237	972,1	69016,9
ciągniki rolnicze	184	754,7	53582,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu: Transport. Wyniki działalności w 2014 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Handlu i Usług, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2015.

<sup>7</sup> Transport. Wyniki działalności w 2014 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Handlu i Usług, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2015.

<sup>8</sup> Branża motoryzacyjna. Raport 2015, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (Karpiesiuk Ł. i in. 2015).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



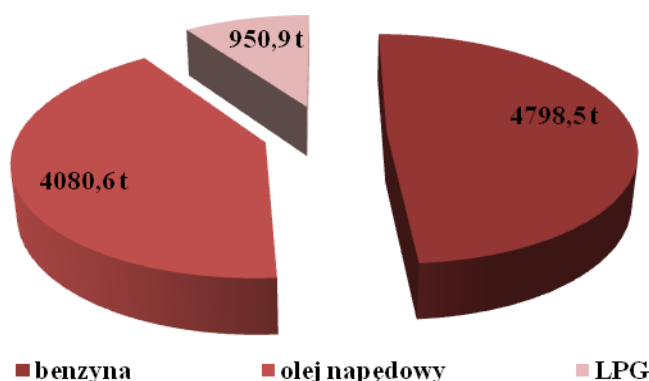
Tabela 18. Zużycie paliw oraz emisje CO<sub>2</sub> przez poszczególne kategorie pojazdów na drogach lokalnych w gminie Pępowo

Rodzaj paliwa	Rodzaj pojazdów							Razem
	motocykle	samochody osobowe	samochody dostawcze	samochody ciężarowe	samochody ciężarowe z przyczepami	autobusy	ciągniki rolnicze	
<b>Wyliczona liczba przejechanych kilometrów (km)</b>								
ogółem	1393408,3	35095379,2	2342551	581091,3	348279,4	434636,3	381416,1	40576761,6
benzyna	1393408,3	21312386,5	1441569,8	-	-	-	-	24147364,6
olej napędowy	-	9520515,3	900981,2	581091,3	348279,4	434636,3	381416,1	12166919,6
LPG	-	4262477,3	-	-	-	-	-	4262477,3
<b>Średnie zużycie paliwa (l/km)*</b>								
benzyna	0,040	0,080	0,130	-	-	-	-	-
olej napędowy	-	0,071	0,098	0,298	0,298	0,292	0,298	-
LPG	-	0,102	-	-	-	-	-	-
<b>Wyliczone zużycie paliwa (l)</b>								
benzyna	55736	1704991	187404	-	-	-	-	1948131
olej napędowy	-	675957	88296	173165	103787	126914	113662	1281781
LPG	-	434773	-	-	-	-	-	434773
<b>Wyliczone zużycie paliwa (MWh)</b>								
benzyna	512,774	15685,916	1724,117	-	-	-	-	17922,808
olej napędowy	-	6759,566	882,962	1731,652	1037,873	1269,138	1136,620	12817,810
LPG	-	3912,954	-	-	-	-	-	3912,954
<b>Wyliczona emisja CO<sub>2</sub> (t/rok)</b>								
<b>Rodzaj paliwa</b>	<b>Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (t/MWh)</b>		<b>Zużycie paliwa (MWh)</b>		<b>Emisja CO<sub>2</sub> (t/rok)</b>			
benzyna	0,249		17922,808		4462,779			
olej napędowy	0,267		12817,810		3422,355			
LPG	0,227		3912,954		888,241			
<b>ogółem</b>	<b>0,253</b>		<b>34653,572</b>		<b>8773,375</b>			

\* Przyjęto, że zużycie paliwa samochodów ciężarowych, samochodów ciężarowych z przyczepami oraz ciągników rolniczych kształtuje się na zbliżonym poziomie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie<sup>9</sup> i Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego.

<sup>9</sup> Waśkiewicz J., Chłopek Z., Radzimirski S. T., Taubert S. 2011: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa, oraz Waśkiewicz J., Chłopek Z. 2013: Projekcja zapotrzebowania nośników energii przez polski park samochodów osobowych w latach 2015-2030, Transport Samochodowy 3-2013, ITS, Warszawa.



**Rycina 6. Emisja CO<sub>2</sub> z sektora transportu drogowego w podziale na paliwa**

Źródło: opracowanie własne

#### 4.4.3. Ciepło

##### Obiekty użyteczności publicznej

W tabeli 19 zawarto dane na temat zapotrzebowania na ciepło oraz emisji CO<sub>2</sub> z budynków użyteczności publicznej gminy Pępowo. Dane dotyczące zużycia gazu ziemnego pochodzą z 2015 r., jednak wobec braku bardziej dokładnych informacji zostały przyjęte w niniejszym opracowaniu jako dane dla roku bazowego 2014.

**Tabela 19. Bilans potrzeb cieplnych budynków użyteczności publicznej gminy Pępowo w roku bazowym 2014 r.**

Budynki użyteczności publicznej wg lokalizacji	Pow. użytkowa*	Zużycie gazu	Zużycie węgla kamiennego	Zużycie energii cieplnej**	Końcowe zużycie energii	Emisja CO <sub>2</sub> [t]
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[t]	[GJ]	[MWh]	
Babkowice	549,10	-	4,0	103,200	28,800	9,821
Czełuscin	330,30	1273	-	44,555	14,011	2,830
Gębice	288,00	2613	-	91,455	28,799	5,817
Kościuszkowo	150,30	1425	-	49,875	25,561	5,163
Krzekotowice	111,30	348	-	12,180	3,82	0,772
Krzyżanki	97,90	604	-	21,140	6,628	1,339
Ludwinowo	152,92	1713	-	59,955	18,799	3,797
Magdalenki	101,00	1351	-	47,285	14,817	2,993
Wilkonice	219,00	1450	-	50,750	15,903	3,212
Skoraszewice	203,60	6302	-	220,570	69,389	14,017
Pępowo	836,00	26067	-	912,345	285,997	57,771
Pasierby	149,70	-	0,5	12,900	3,600	1,228
Siedlec	448,10	-	3,0	77,400	21,600	7,366
<b>Suma</b>	<b>3637,22</b>	<b>43146</b>	<b>7,5</b>	<b>1703,61</b>	<b>537,724</b>	<b>116,126</b>

\* Wyłącznie powierzchnia świetlic i remiz

\*\* Przyjęto przeliczniki: 1m<sup>3</sup> gazu ziemnego = 0,035 GJ; 1 t węgla kamiennego = 25,8 GJ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Pępowie z uwzględnieniem wskaźników zawartych w opracowaniu SEAP.





Większość budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie analizowanej gminy w roku 2014 posiadała instalacje grzewcze, które generują ciepło w efekcie spalania gazu ziemnego. Wyjątek stanowiły budynki świetlic położone w Babkowicach, Pasierbach i Siedlcu, które wówczas ogrzewano węglem kamiennym, a obecnie są już ogrzewane gazem. Świetlica w Pasierbach posiada ogrzewanie elektryczne.

### Budynki mieszkalne jednorodzinne

W celu oszacowania końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla z sektora budynków mieszkalnych jednorodzinnych jako podstawę obliczeń dla roku bazowego 2014 uznano liczbę lokali mieszkalnych jednorodzinnych (1418) oraz dane na temat struktury i zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych na terenach wiejskich w Polsce (raport GUS pn. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r.).

**Tabela 20. Struktura zużycia paliw na potrzeby ogrzewania mieszkań i celów domowych na terenie gminy Pępowo w roku bazowym**

Rodzaj paliwa	Udział gospodarstw domowych korzyst. z nośnika energii	Średnie zużycie jednostkowe	Liczba mieszkań w gminie	Zużycie w gminie	Końcowe zużycie energii (MWh)	Emisja CO <sub>2</sub> (Mg)
Węgiel kamienny (t)	76,51	3,029	1084	3283,436	23640,739	8061,492
Drewno opałowe (m <sup>3</sup> )	80,44	8,000	1140	9120,000	23529,600	4752,979
Gaz ziemny (m <sup>3</sup> )	53,24	618,278	755	466800,000	4606,662	930,546
Olej opałowy (m <sup>3</sup> )	0,87	2,087	12	25,044	241,224	67,301
Gaz płynny (t)	74,70	0,117	1059	123,903	1623,129	368,450
<b>Suma</b>					<b>53641,355</b>	<b>14180,769</b>

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Pępowo, raportu GUS z 2014 r. pn. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r. (tabela 36.B.) oraz opracowania SEAP.

W obliczeniach uwzględniono pięć najbardziej popularnych rodzajów paliw stosowanych w gospodarstwach domowych, tj.: węgiel kamienny, drewno opałowe (biomasa opałowa), gaz ziemny, olej opałowy i gaz płynny. W przypadku gazu ziemnego wykorzystano dane o rzeczywistym zużyciu udostępnione przez podmiot Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. oddział w Poznaniu. W obliczeniach nie uwzględniono prądu elektrycznego sieciowego, gdyż temu rodzajowi nośnika poświęcono rozdział 4.3.1 niniejszego opracowania. W związku z niewielkim rozwojem sieci ciepłowniczej na terenie



gminy zlokalizowane tu budynki mieszkalne jednorodzinne nie korzystają z tego rodzaju rozwiązania. Wyniki obliczeń zawarto w tabeli 20.

### **Budynki mieszkalne wielorodzinne**

Zbiorowe zaopatrzenie w ciepło występuje na terenie analizowanej gminy wyłącznie w miejscowości Pępowo. Dotyczy ono zabudowy wielorodzinnej obsługiwanej przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie. Dostawę ciepła dla 72 mieszkań zapewnia lokalna kotłownia położona w Pępowie posiadająca instalację do spalania węgla kamiennego (miału). Zużycie paliw w zabudowie wielorodzinnej administrowanej przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie przedstawia tabela 21.

**Tabela 21. Zużycie paliw na potrzeby ogrzewania budynków wielorodzinnych w gminie Pępowo w roku 2014**

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [t]	Zużycie energii cieplnej [GJ]*	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [t]
węgiel kamienny (miał węglowy)	362,640	9356,112	2611,008	892,965

\* Przyjęto przelicznik 1 t węgla kamiennego = 25,8 GJ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Spółdzielni Mieszkaniowej w Pępowie z uwzględnieniem wskaźników zawartych w opracowaniu SEAP.

### **Przemysł i usługi (działalność gospodarcza)**

Dane dotyczące zużycia paliw z zakładów przemysłowych i usługowych znajdujących się na terenie gminy Pępowo pochodzą z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska, którym dysponuje Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego. Przedstawia je tabela 22.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

Tabela 22. Struktura zużycia paliw z zakładów gospodarczych znajdujących się na terenie gminy Pępowo

Nazwa podmiotu gospodarczego	Zużycie paliw					Emisja CO <sub>2</sub> [t]					Suma
	Węgiel [Mg]	Olej opalowy [Mg]	Drewno [Mg]	Gaz ziemny [tys. m <sup>3</sup> ]	LPG [Mg]	Węgiel	Olej opalowy	Drewno	Gaz ziemny	LPG	
Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska" w Pępowie	44,00	-	-	-	-	108,029	-	-	-	-	108,029
Rolniczy Kombinat Spółdzielczy Skoraszewice z/s w Krzyżankach	14,79	2,195	-	-	-	36,312	6,859	-	-	-	43,171
PPHU Matuszewscy s. c.	-	-	-	1,498	-	-	-	-	2,986	-	2,986
M. Stefaniak ZU Elektromechanika Pojazdów Samochodowych	0,900	-	-	-	-	2,210	-	-	-	-	2,210
PPHU Paweł Maciejewski	45,100	-	-	2,550	-	110,730	-	-	5,083	-	115,813
HTS MEDIJ Sp. z o. o.	-	-	-	708,803	-	-	-	-	1412,968	-	1412,968
PP-H Mir-Zen M. Stachowiak	-	10,460	-	1,023	31,800	-	32,685	-	2,039	94,564	129,288
FH-U A. Małecki	2,000	-	217,000	-	-	4,910	-	188,486	-	-	193,397
Betoniarstwo H. Kowalkowski	9,000	-	-	-	-	22,097	-	-	-	-	22,097
Gospodarstwo Rolne - Ubojnia Zwierząt R. Biernacka	-	-	-	23,886	-	-	-	-	47,616	-	47,616
PH IZA I. Szpurka	-	-	-	1,165	-	-	-	-	2,322	-	2,322
FPH "Agi" S. Koncewicz	-	-	-	560,292	-	-	-	-	1116,918	-	1116,918
Uprawa Pieczarek G. Borowczyk	21,330	-	-	-	-	52,369	-	-	-	-	52,369
PH-U J. Szpurka	-	-	-	0,185	-	-	-	-	0,369	-	0,369
M. Kaczmarek PPUH Zakład Mięсны	35,980	20,690	-	-	-	88,338	64,652	-	-	-	152,990
<b>Suma</b>	<b>173,100</b>	<b>33,345</b>	<b>217,000</b>	<b>1299,402</b>	<b>31,800</b>	<b>424,995</b>	<b>104,196</b>	<b>188,486</b>	<b>2590,302</b>	<b>94,564</b>	<b>3402,544</b>

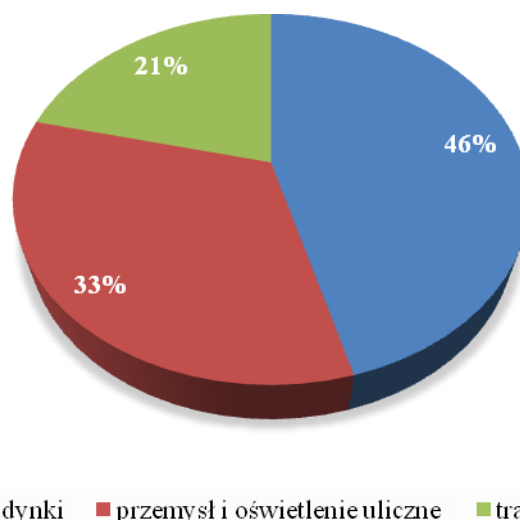
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego (dane wg kategorii „spalanie łącznie” bez transportu, który został rozpatrzony oddzielnie) z uwzględnieniem wskaźników zawartych w opracowaniu SEAP.



#### 4.3.4. Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub>

Tabela 23 przedstawia zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach w gminie Pępowo, a tabela 24 emisje CO<sub>2</sub> w tych sektorach.

Na rycinie 7 przedstawiono udziały emisji CO<sub>2</sub> z budynków mieszkalnych, przemysłu i oświetlenia publicznego oraz z transportu w roku 2014. Widać na niej, że w Gminie proporcje poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> są inne niż w kraju. Emisja z sektora mieszkaniowego jest tu wyraźnie wyższa niż emisja z sektora przemysłowego.



**Rycina 7. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Pępowo (%).**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w tabeli 23

Rycina 8 przedstawia udziały poszczególnych źródeł energii w bilansie emisji. Można zauważyć, że za emisję CO<sub>2</sub> na terenie Gminy w znacznej części odpowiada zużycie energii elektrycznej, przede wszystkim w przemyśle. Głównym paliwem wykorzystywanym w Gminie jest węgiel kamienny i drewno używane do ogrzewania domów jednorodzinnych oraz benzyna i olej napędowy wykorzystywany w transporcie, zwłaszcza tym lokalnym. Udziały gazu ciekłego i oleju opałowego są marginalne. pomimo znacznego stopnia zgazyfikowania gminy udział gazu ziemnego jest również niewielki, co wynika z mniejszej emisyjności tego rodzaju nośnika energii oraz jego mniejszej popularności jako paliwa stosowanego do ogrzewania pomieszczeń (względny ekonomiczny).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Tabela 23. Końcowe zużycie energii (MWh) w roku 2014 w gminie Pępowo

Kategoria	Energia elektr.	Paliwa kopalne						Energia odnawialna		Razem	
		Węgiel kamienny	Biomasa/drewno	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Słoneczna		Wiatrowa
<b>BUDYNKI I PRZEMYSŁ</b>											
Budynki mieszk. jednorodzinne	4551	23641	23530	4607	1623	241					58193
Budynki mieszk. wielorodzinne	231	2611									2842
Budynki użyteczn. publicznej	284	54		484							822
Budynki razem	5066	26306	23530	5091	1623	241					61857
Oświetlenie uliczne	546										546
Przemysł i usługi	9520	1246	933	12823	417	373					25312
<b>Razem</b>	<b>15132</b>	<b>27552</b>	<b>24463</b>	<b>17914</b>	<b>2040</b>	<b>614</b>					<b>87715</b>
<b>TRANSPORT</b>											
Ruch tranzytowy					276		2465	1348			4090
Ruch lokalny					3913		12818	17923			34654
<b>Razem</b>					<b>4189</b>		<b>15283</b>	<b>19271</b>			<b>38744</b>
<b>RAZEM</b>	<b>15132</b>	<b>27552</b>	<b>24463</b>	<b>17914</b>	<b>6229</b>	<b>614</b>	<b>15283</b>	<b>19271</b>			<b>126459</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych źródłowych

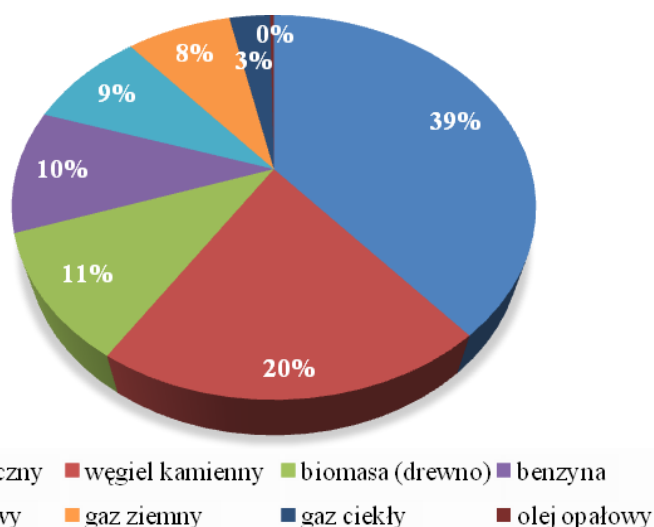
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Tabela 24. Emisja CO<sub>2</sub> (Mg) w roku 2014 na terenie gminy Pępowo

Kategoria	Energia elektr.	Paliwa kopalne						Energia odnawialna		Razem	
		Węgiel kamienny	Biomasa/drewno	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Słoneczna		Geoterm.
<b>BUDYNKI I PRZEMYSŁ</b>											
Budynki mieszk. jednorodzinne	5420	8061	4753	931	368	67					19600
Budynki mieszk. wielorodzinne	275	893									1168
Budynki użyteczn. publicznej	338	18		98							454
Budynki razem	6033	8972	4753	1029	368	67					21222
Oświetlenie uliczne	650										650
Przemysł i usługi	11338	425	188	2590	95	65					14701
<b>Razem</b>	<b>18021</b>	<b>9397</b>	<b>4941</b>	<b>3619</b>	<b>463</b>	<b>132</b>					<b>36573</b>
<b>TRANSPORT</b>											
Ruch tranzytowy					63		658	336			1057
Ruch lokalny					888		3422	4463			8773
<b>Razem</b>					<b>951</b>		<b>4080</b>	<b>4799</b>			<b>9830</b>
<b>RAZEM</b>	<b>18021</b>	<b>9397</b>	<b>4941</b>	<b>3619</b>	<b>1414</b>	<b>132</b>	<b>4080</b>	<b>4799</b>			<b>46403</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych źródłowych



**Rycina 8. Udział danych źródeł energii w emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Pępowo (%).**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w tabeli 24

## 5. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

### 5.2. Metodologia

Dobierając działania wybrane do realizacji konieczne jest uwzględnianie i równoważenie różnych czynników. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary emisji, którymi w gminie Pępowo są przede wszystkim emisja z gospodarstw domowych wynikająca z opalania węglem oraz zużycia energii elektrycznej. Są to miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych:

#### 1. Brak właściwych kompetencji

Gmina nie może wymuszać podejmowania działań inwestycyjnych na osobach prywatnych i przedsiębiorstwach. Bardzo istotną rolą samorządu jest natomiast promocja, edukacja, pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) i koordynacja w prowadzeniu takich inwestycji.

#### 2. Możliwości finansowe

Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Możliwości



finansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej otwiera nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020. Często są one uwarunkowane wpisaniem odpowiednich działań do planu gospodarki niskoemisyjnej.

### 3. Efektywność ekologiczna

W Planie skoncentrowano się w szczególności na działaniach, na które samorząd gminny oraz mieszkańcy gminy Pępowo mogą pozyskać środki finansowe z funduszy zewnętrznych. Trzeba też pamiętać, że warunkiem efektywności ekologicznej niektórych działań zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>, np. opalanie biomasą, jest zrównoważone pozyskanie tejże biomasy. Poza tym gmina Pępowo należy do strefy wielkopolskiej, którą w wyniku oceny jakości powietrza pod względem pyłu PM10 i benzo(a)pirenu zaliczono do najniższej klasy C. Dla strefy wielkopolskiej Zarząd Województwa Wielkopolskiego przygotował Program Ochrony Powietrza, stąd poza działaniami ukierunkowanymi przede wszystkim na redukcję CO<sub>2</sub>, PGN przewiduje także działania zmierzające do redukcji emisji benzo(a)pirenu i pyłu PM10.

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy. Redukcja emisji gazów cieplarnianych ma w tym przypadku charakter pośredni. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

- Realizowane przez struktury administracyjne,
- Realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności określonych struktur administracyjnych. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.





Mając na uwadze zmienność uwarunkowań finansowych i gospodarczych, także tych zewnętrznych niniejszy plan może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi Gminy.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Pępowo związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych i pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych:

### 1. Efektywność energetyczna

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy.

### 2. Technologie niskoemisyjne

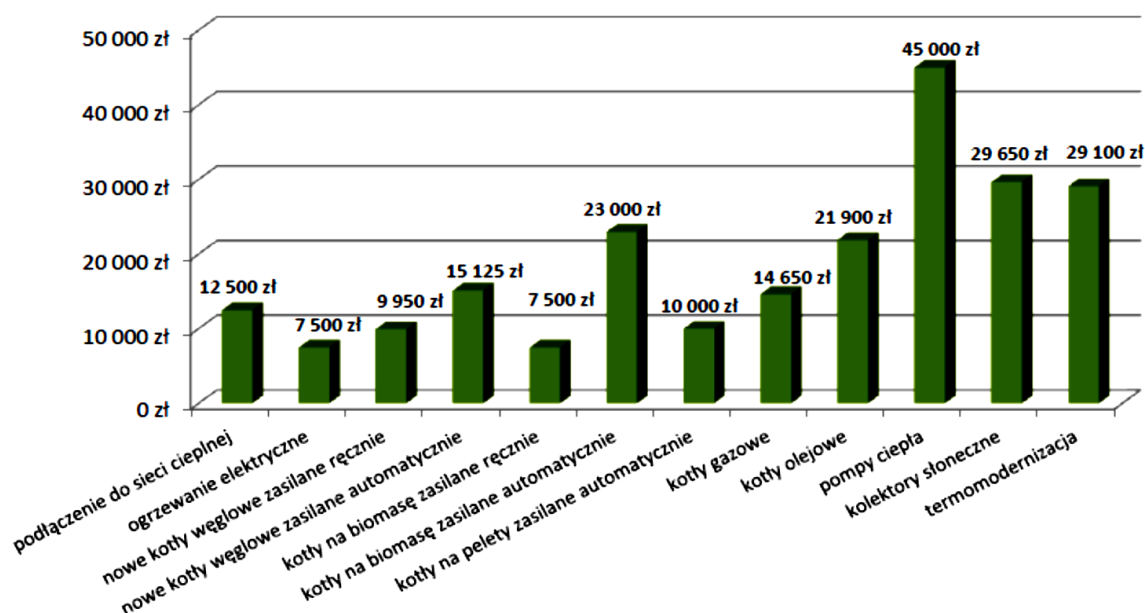
Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.



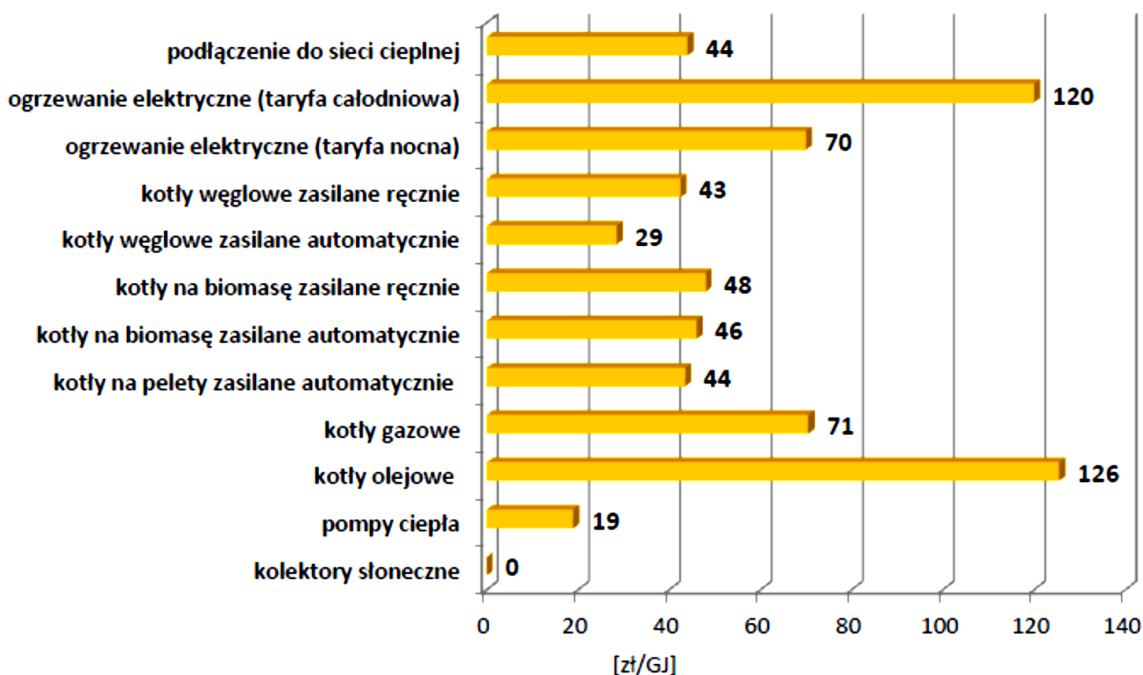
### 3. Energia ze źródeł odnawialnych

W kontekście przygotowywanego Planu nie zakłada się budowy dużych instalacji OZE, ale raczej wykorzystywanie energii odnawialnej w gospodarstwach domowych oraz obiektach użyteczności publicznej. Działania te polegają przede wszystkim na wymianie konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia geotermalna i słoneczna). Na rycinach 9 i 10 przedstawiono podstawowe wielkości wzięte pod uwagę podczas planowania zadań.



**Rycina 9. Średnie koszty inwestycyjne dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją emisji z indywidualnych systemów grzewczych.**

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, Urząd Marszałkowski w Poznaniu.



**Rycina 10. Średni koszt uzyskania energii ciepłej w zł/GJ.**

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, Urząd Marszałkowski w Poznaniu.

Przyjęto założenie, że termomodernizacja budynku zmniejsza jego energochłonność o  $100 \text{ kWh/m}^2$  (zmian z typu E do typu C), a wymiana kotła wiąże się ze zwiększeniem sprawności ogrzewania mieszkania o 11,5%. W przypadku oświetlenia ulic i chodników przyjęto moc pojedynczej żarówki tradycyjnej jako 100W, a jej odpowiednika LED 16W oraz czas świecenia 8h dziennie.

### 5.3. Plan działań

W niniejszym rozdziale przedstawiono działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji. Realizacja tych działań jest możliwa przez podejmowanie działań zarówno inwestycyjnych, jak i edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach. Ze względu na planowane finansowanie działań z funduszy zewnętrznych działania przedstawione w tabeli 25 pogrupowano według możliwości ich finansowania. Fundusze, które Gmina mogłaby pozyskać w celu realizacji planowanych działań opisano w rozdziale 7, a wskaźniki realizacji działań zawarto w rozdziale 8.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

**Tabela 25. Zadania przewidziane w celu realizacji celów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej**

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
1. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym	1.1. Głęboka modernizacja energetyczna budynków oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne	1.1.1. Montaż w budynkach użyteczności publicznej 6 instalacji fotowoltaicznych o mocy 10 kW każda wraz z pompami ciepła	1.1.2. Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej	360 instalacje fotowoltaiczne + 270 pompy ciepła = 630	55 panele + 384 pompy ciepła = 439	52 + 363 = 415	439	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne: kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.3. Montaż w budynkach mieszkalnych 100 instalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW każda	1.1.4. Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	3100	462	342	462	Mieszkańcy Gminy	Środki własne; Środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne: kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.5. Termomodernizacja		200	54,91	27,78	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		świetlicy wiejskiej w Babkowicach 450							2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne: kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.6. Termomodernizacja oraz wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Siedlcu 450		150	44,81	22,67	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne: kredyty z premią termomodernizacyjną

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
									yjną
		1.1.7. Termomodernizacja Centrum Sportowo – Kulturalnego w Pępowie		1000	83,6	16,89	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.8. Termomodernizacja i wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe w budynku gminnym ul. Stanisławy Nadstawek 7 - „Lamus”		300	23,2	11,74	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
									i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.9. Termomodernizacja i wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe w budynku gminnym ul. Powstańców Wielkopolskich 23 w Pępowie - „Szpitalik”		300	35,5	17,96	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.10. Termomodernizacja sali sportowej przy ZSSPiG przy ul. Powstańców Wielkopolskich 44 w Pępowie 163 m <sup>2</sup>		80	16,3	3,29	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
									(działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.1.11. Termomodernizacja obiektu Samorządowej Szkoły Podstawowej w Skoraszewicach 1295,20 m <sup>2</sup>		650	129,5	26,16	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
			1.1.12. Termomodernizacja budynków użyteczności	0	0	0	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
			publicznej						inwestycyjny 4c); POIŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
			1.1.13. Wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną)

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PEPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
	1.2. Budowa domów energooszczędnych	1.2.1. Budowa 20 domów energooszczędnych	1.2.2. Budowa domów energooszczędnych	12000	250	90	250	Mieszkańcy Gminy	Środki własne; środki WFOŚiGW i NFOŚiGW
	1.3. Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych	1.3.1. Wymiana 200 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	1.3.2. Wymiana 200 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	3000	360	127	0	Mieszkańcy Gminy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	Środki własne; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.3.3. Wymiana 100 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane biomasą i peletami	1.3.4. Wymiana 100 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane biomasą i peletami	2300	180	63	180	Mieszkańcy Gminy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.3.5. Wymiana 20 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na	1.3.6. Wymiana 20 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na	900	360	127	360	Mieszkańcy Gminy, spółdzielnie i wspólnoty	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		pompy ciepła	węgiel) na pompy ciepła					mieszkaniowe	inwestycyjny 4c); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
		1.3.6. Wymiana 100 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane gazem ziemnym	1.3.6. Wymiana 100 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na kotły zasilane gazem ziemnym	450	180	63,5	0	Mieszkańcy Gminy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW; kredyty preferencyjne; kredyty z premią termomodernizacyjną
2. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów	2.1. Drogi dla rowerów łączące miejscowości i ich obszary funkcjonalne	2.1.1. Budowa ścieżki rowerowej Siedlec - Pępowo (1,8 km)		900	9	2,25	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
terytoriów, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu		2.1.2. Budowa ścieżki rowerowej Pępowo - PKP - Wilkonice (3,5 km)		1750	17,5	4,38	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
		2.1.3. Budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Cegielnia - Anielin (2 km)		1000	10	2,5	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
		2.1.4. Budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Babkowie (2 km)		1000	10	2,5	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
		2.1.5. Budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Kościuszkowo (2 km)		1000	10	2,5	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
		2.1.6. Budowa ścieżki rowerowej Pępowo - Czełuscin (2,5 km)		1250	12,5	3,13	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
		2.1.7. Budowa ścieżki rowerowej Gębice - Krobia (2 km)		1000	10	2,5	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
									inwestycyjny 4e)
		2.1.8. Remont ścieżki rowerowej Pępowo - Gębice (0,6 km)		106	1	0,25	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
			2.1.9. Wykonanie ścieżek pieszorowerowych	0	0	0	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e)
	2.2. Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego	2.2.1. Wymiana oświetlenia ulicznego w Kościuszkowie (wymiana 21 opraw na LED)		25	5,15	6,13	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW
		2.2.2. Budowa oświetlenia ścieżki rowerowej z Pępowa do Gębic (20 opraw LED)		140	4,9	5,84	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; Środki WFOŚiGW i NFOŚiGW
	2.3. Działania informacyjno-promocyjne	2.3.1. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej	2.3.2. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności	30	-	-	-	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		i odnawialnych źródeł energii oraz możliwości pozyskania środków na technologie niskoemisyjne	energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz możliwości pozyskania środków na technologie niskoemisyjne						inwestycyjny 4e); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW;
		2.3.3. Promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING	2.3.4. Promowanie zachowań energooszczędnych – ECODRIVING	20	-	-	0	Urząd Gminy Pępowo	Środki własne; WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e); środki WFOŚiGW i NFOŚiGW;
	2.4. Planowanie przestrzenne	2.4.1. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie	2.4.2. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów	0	-	-	0	Urząd Gminy Pępowo	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miejscowości ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).	grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miejscowości ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).						
	2.5. Działania kontrolne	2.5.1. Przestrzeganie zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów	2.5.2. Przestrzeganie zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów	0	0	-	0	Urząd Gminy Pępowo	-



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		2.5.3. Kontrola przez właściwe jednostki (np. Straż Miejską lub Gminną) gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.	2.5.4. Kontrola przez właściwe jednostki (np. Straż Miejską lub Gminną) gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.	0	0	-	0	Urząd Gminy Pępowo	-
		2.5.5. Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi poprzez uwzględnienie w regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie oraz regulaminach ogródków działkowych zapisów regulujących spalanie pozostałości roślinnych z ogrodów (wyznaczenie wybranych dni)	2.5.6. Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi poprzez uwzględnienie w regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie oraz regulaminach ogródków działkowych zapisów regulujących spalanie pozostałości roślinnych z ogrodów (wyznaczenie	0	0	-	0	Urząd Gminy Pępowo	-



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
			wybranych dni)						
	2.6. Decyzje administracyjne i dokumenty planistyczne	2.6.1. Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych)	2.6.2. Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych	0	0	-	0	Urząd Gminy Pępowo	-



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		2.6.3. Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, a także kierunków zapisanych w Programie ochrony powietrza.	2.6.4. Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, a także kierunków zapisanych w Programie ochrony powietrza.	0	-	-	-	Urząd Gminy Pępowo	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
		2.6.5. Wprowadzenie zmian w dokumentach strategicznych dla gmin i powiatów w zakresie uwzględnienia kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy.	2.6.6. Wprowadzenie zmian w dokumentach strategicznych dla gmin i powiatów w zakresie uwzględnienia kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy.	0	-	-	-	Urząd Gminy Pępowo	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PĘPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Zadania		Szacowane koszty (tys. zł) do 2020 roku	Efekt ekologiczny do roku 2020			Jednostka odpowiedzialna	Sposób finansowania
		Krótkoterminowe (do roku 2020)	Długoterminowe (do roku 2025)		Redukcja zużycia energii (MWh/rok)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	Produkcja energii z OZE		
	2.7. System „zielonych zamówień publicznych”	2.7.1. Uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert	2.7.2. Uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.	0	-	-	-	Urząd Gminy Pępowo	-
	2.8. Budowa i przebudowa instalacji OZE	2.8.1. Montaż 5 instalacji fotowoltaicznych o mocy > 40 kW	2.8.2. Montaż instalacji fotowoltaicznych	1750	200	162	200	Przedsiębiorcy	2014-2010 (priorytet inwestycyjny 4e); POIiŚ na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 1.2.); NFOSiGW: program BOCIAN, Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Źródło: opracowanie własne



#### **5.4. Efekt ekologiczny**

Wymienione działania przyczynią się do redukcji zużycia energii finalnej o 2909 MWh, tj. o 2,3%, do redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 1548 Mg, tj. o 3,3% oraz zwiększenia produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1891 MWh, tj. do poziomu 13,4% (z uwzględnieniem już istniejących elektrowni wiatrowych). Biorąc dodatkowo pod uwagę planowane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nowe elektrownie wiatrowe (ok. 116000 MWh/rok) energia wyprodukowana z OZE w gminie Pępowo w roku 2020 pokrywać będzie ponad 100% zapotrzebowania na energię w Gminie.

W tabeli 26 zawarto wskaźniki efektu ekologicznego działań inwestycyjnych zaplanowanych w PGN ze względu na stężenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w powietrzu.



**Tabela 26. Wskaźniki efektu ekologicznego działań inwestycyjnych dotyczących pyłu PM10 i benzo(a)pirenu**

Zadania	Powierzchnia budynków (m <sup>2</sup> ) lub długość ścieżek (km)	Pył PM10		Benzo(a)piren	
		Wskaźnik efektu ekologicznego (kg/100 m <sup>2</sup> ×rok)	Redukcja (kg)	Wskaźnik efektu ekologicznego (g/100 m <sup>2</sup> ×rok)	Redukcja (g)
Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	24000	38,36	9206,4	21,1	5064
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie (w tym retortowe)	12000	19,18	2301,6	9,4	1128
Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	4600	47,24	2173,04	26,9	1237,4
Zastosowanie kolektorów słonecznych	3700	3,64	134,68	2,1	77,7
Termomodernizacja	3878	14,17	549,5126	8,1	314,118
Budowa ścieżek rowerowych	16	10,8	1,728	0	0
		<b>Suma</b>	<b>14366,96</b>	<b>-</b>	<b>7821,218</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.



Do roku 2020 na skutek realizacji planowanych w PGN działań inwestycyjnych nastąpi redukcja pyłu PM10 w wysokości 14,4 Mg/rok i benzo(a)pirenu w wysokości 7,8 kg/rok. Biorąc pod uwagę zakładane w Programie ochrony powietrza efekty redukcji do roku 2022 są to efekty niezadawalające. Zabudowa w gminie Pępowo ma charakter mocno rozproszony i jest praktycznie pozbawiona zbiorowego zaopatrzenia w ciepło. Ze względu na cenę gazu ziemnego, niewiele gospodarstw domowych decyduje się też na ogrzewanie mieszkań tym paliwem. Nie przewiduje się znaczącego zwiększenia udziału ludności korzystających z tych źródeł do roku 2020. Stąd niezwykle istotne są w tej gminie działania o charakterze nieinwestycyjnym, których efekt środowiskowy jest istotny, ale trudny do uchwycenia. W przypadku benzo(a)pirenu szczególnie ważne są działania kontrolne i edukacyjne zmierzające do ograniczenia spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Te i inne działania o charakterze kontrolnym, edukacyjnym, planistycznym i administracyjnym wpisano do harmonogramu działań PGN. Trzeba też pamiętać, że duży udział zanieczyszczeń na terenie gminy Pępowo to zanieczyszczenia napływowe, także spoza obszaru województwa wielkopolskiego.

## **6. Aspekty organizacyjne wdrażania planu działań**

### **Struktura organizacyjna**

Realizacja i ewaluacja działań jest kluczowym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie Gminy Pępowo.

Planowane zadania w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pępowo będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne, głównie w ramach struktur Urzędu Gminy Pępowo. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:



- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy Pępowo i wobec podmiotów zewnętrznych (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań,
- kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

### **Budżet i źródła finansowania inwestycji**

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych gminy Pępowo oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane od zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy Pępowo, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

### **Monitoring i ocena planu**

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu jego wdrażania i sporządzaniu sprawozdania przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie będzie służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport będzie zawierał analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących.

Dodatkowo co najmniej raz na cztery lata powinno się sporządzić inwentaryzację monitoringową. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwoli na ocenę





dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Przy ocenie i monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pomocne będą wskaźniki, o których mowa w rozdziale 8 niniejszego opracowania.

## 7. Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Z tego tytułu w tabeli 27 przedstawiono źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie.

**Tabela 27. Główne źródła finansowania zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pepowo**

Lp.	Cel strategiczny	Główne źródło finansowania
1	Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym	WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4c); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.3.); NFOŚiGW: programy PROSUMENT, BOCIAN, RYŚ, LEMUR, Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych.
2	Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	WRPO na lata 2014-2020 (priorytet inwestycyjny 4e); POIiŚ na lata 2014-2020 (działanie 1.2.); NFOŚiGW: programy BOCIAN, SOWA, Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Źródło: opracowanie własne

### Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej (POIiŚ 2007–2013). Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (głównie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci



komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program skierowany jest na inwestycje, takie jak:

Priorytet I (FS) – promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz;
- Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym;
- Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia).

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro.

Priorytet II (FS) – ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

- Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych);
- Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza);
- Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji).

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro.

Priorytet III (FS) – modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

- Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią i w aglomeracjach;
- Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna;
- Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

Priorytet IV (EFRR) – nasilenie transportowej sieci europejskiej:

- Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe).

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro.

Priorytet V (EFRR) – udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:



- Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych).

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro.

### **Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020**

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny 2014-2020 (WRPO 2014+) stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej, wpisującego się w podstawowe priorytety Strategii Europa 2020 (Strategia na rzecz inteligentnego, zrównoważonego wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu). Jest też instrumentem realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych:

- polityki spójności,
- wspólnej polityki rolnej,
- wspólnej polityki rybołówstwa

Wybrane działania które mogą otrzymać dofinansowanie w ramach WRPO 2014+:

1. z zadań obejmujących Oś Priorytetową 3 -Gospodarka niskoemisyjna, w zakresie takich celów jak:
  - Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych
  - Zwiększona efektywność energetyczna sektorów publicznego i mieszkaniowego
  - Zwiększone wykorzystanie transportu zbiorowego
2. z zadań obejmujących Oś Priorytetową 5 – Transport, w zakresie celu:
  - Poprawione warunki dla transportu drogowego

W ramach WRPO 2014 + będzie można aplikować o środki finansowe w zakresie m.in. inwestycji w ekologiczny transport publiczny, działania dotyczące przebudowy infrastruktury wyprowadzającej ruch samochodowy z obszarów o dużej gęstości zaludnienia, integrację funkcjonowania poszczególnych podsystemów transportowych, kompleksową termomodernizację budynków, wymianę oświetlenia na energooszczędne oraz rozwoju instalacji OZE. Inwestycje te powinny przyczynić się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery, zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.



## **Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

Skuteczna realizacja działań niskoemisyjnych zależy od odpowiedniego i kompleksowego planowania oraz wsparcia finansowego. NFOŚiGW daje w tym zakresie, wiele możliwości pozyskania dofinansowania. Samorządy, przedsiębiorcy i osoby prywatne mogą otrzymać dofinansowanie na projekty energooszczędne, związane z ograniczeniem zanieczyszczenia powietrza i rozwojem odnawialnych źródeł energii.

Na podstawie znowelizowanej ustawy Prawo ochrony środowiska (tzw. ustawa antysmogowa), samorządy będą mogły określać rodzaj i jakość paliw oraz dopuszczalną emisyjność pieców. To pozwoli ograniczać tzw. niską emisję – szkodliwe zanieczyszczenia z niewielkich, rozproszonych źródeł. W tym zakresie NFOŚiGW oferuje bogaty katalog możliwości pozyskania dofinansowania.

### 1. Poprawa jakości powietrza

Program pt. Poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>. Program dzieli się na dwie części. Pierwsza dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych i jest skierowana do województw. Druga część programu finansuje działania związane z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA). Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Od 6 lipca 2015 r. NFOŚiGW prowadzi też nabór wniosków skierowany do wszystkich przedsiębiorców, którzy chcą lepiej gospodarować surowcami pierwotnymi i zmniejszyć szkodliwe emisje. Z programu E-Kumulator przedsiębiorca może dostać



pożyczkę od 0,5 mln zł do 90 mln zł, obejmującą do 75% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Dodatkowym bonusem jest możliwość częściowego umorzenia preferencyjnej pożyczki nawet do 20%. Na realizowany do 2023 r. program NFOŚiGW przeznacza 1 mld zł.

## 2. Poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią. Innym zadaniem w ramach programu Poprawa efektywności energetycznej jest REGION — Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

## 3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach tego programu finansowane są następujące działania: BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz PROSUMENT – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Na wsparcie finansowe mogą liczyć projekty wykorzystujące energię słoneczną, wiatrową, geotermalną, a także wodę, biomasę czy kogenerację (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i użytkowego ciepła). Preferencyjne pożyczki obejmują do 85% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, a budżet programu to 570 mln zł, które NFOŚiGW planuje wykorzystać do 2023 r. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2-40 mln zł.

Program PROSUMENT ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także



rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego datacja stanowi 40%.

Samorządy województw mogą otrzymać ponadto do 100 tys. zł na opracowanie programów ochrony powietrza. Dotacja NFOŚiGW pokrywa do 50% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Każdy samorząd, który planując budowę szpitala, przedszkola czy innego budynku użyteczności publicznej, zdecyduje się na wykonanie go w wysokim standardzie energooszczędnym, może w ramach programu LEMUR otrzymać nie tylko dotację na opracowanie dokumentacji projektowej, lecz także niskooprocentowaną pożyczkę na realizację przedsięwzięcia. NFOŚiGW przeznaczył na program LEMUR 290 mln zł.

#### 4. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

W ramach tego programu realizowany będzie program SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacji (do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych inwestycji). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

#### **Programy międzydziedzinowe**

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Program został podzielony na dwie części: Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa i Zwiększenie efektywności energetycznej. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Program GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych



i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo — rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

### **Środki WFOŚiGW**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego. Przyjęta „Strategia Działania WFOŚiGW w Poznaniu na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.” precyzuje kierunki, zakres, formy i skalę pomocy finansowej, wpisane w strategię rozwoju i potrzeby regionu, jak również określa kierunki i szanse na przejęcie nowych obowiązków w tym zakresie.

W przyjętej Strategii Działania, jednym z priorytetów stanowi priorytet III: Ochrona atmosfery, w którym wsparciu finansowemu ze środków WFOŚiGW w Poznaniu będą podlegały projekty związane z ograniczeniem niskiej i ponadstandardowej emisji substancji do powietrza, w szczególności polegające na zamianie źródła energii (m.in. z wykorzystaniem OZE), poprawie efektywności z jak i wykorzystaniu końcowym, eliminacji „niskiej emisji”, czy ze zmniejszeniu emisyjności transportu publicznego – ważne jest uwzględnienie problemu ochrony powietrza w obszarach miejskich, gdzie przekroczone są standardy jakości powietrza, w tym przede wszystkim stężenie pyłów zawieszonych (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). Fundusz planuje wsparcie samorządów w realizacji projektów uwzględniających wdrażanie Programów Ochrony Powietrza. Służyć to ma ograniczaniu i zmniejszeniu emisji CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> i pyłów w ramach aglomeracji objętych POP. Innymi rodzajem projektów wspieranych przez Fundusz będą termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej. Priorytetem WFOŚiGW w Poznaniu będzie również finansowanie OZE w zakresie: energii słonecznej, energii wiatrowej, energii wodnej, geotermii, wykorzystania energii biogazowej, energii pochodzącej z wychwytywania gazów wysypiskowych i innych instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu. Priorytet jest zgodny z wymogami wynikającymi m.in. z Dyrektywy 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.



## **Bank Gospodarstwa Krajowego**

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio: premią termomodernizacyjną, premią remontową lub premią kompensacyjną stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,





- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

### **Bank Ochrony Środowiska**

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

#### 1. Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, okres kredytowania do 8 lat.

#### 2. Kredyt Ekomontaż

Kredyt Ekomontaż daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat. Beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

#### 3. Słoneczny Ekokredyt

Słoneczny Ekokredyt daje szansę na sfinansowanie do 45% kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOŚiGW, polegającej na zakupie i montażu kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe. Ze względu na wyczerpanie limitu środków NFOŚiGW na dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.



#### 4. Kredyt we współpracy z WFOŚiGW

Oferta kredytowa jest zróżnicowana w zależności od województwa, w którym realizowana jest inwestycja. Informacje o kredytach preferencyjnych udzielanych we współpracy z WFOŚiGW udzielane są bezpośrednio w placówkach banku.

#### 5. Kredyt EnergoOszczędny

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat. Beneficjenci to: mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe. Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

#### 6. Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów. Beneficjenci to: Samorzady, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

#### 7. Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej. Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1000000 EUR lub równowartość w PLN. Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji.

Przedmiotem inwestycji mogą być:



- działania w obszarze efektywności energetycznej:
  - modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych,
  - modernizacja małych sieci ciepłowniczych,
  - prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,
  - montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),
  - likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,
  - wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,
  - instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną,
  - instalacja jednostek kogeneracyjnych lub tri generacji.
- budowa systemów OZE.

#### 8. Kredyt EKOodnowa

Przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wartości majątku trwałego przez realizację inwestycji przyjaznych środowisku (w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych, unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest; - możliwość łączenia różnych źródeł finansowania np. kredyt może współfinansować projekty wsparte środkami z UE Kwota kredytu do 85 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres finansowania do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta.

#### **Kredyt inwestycyjny NIB**

Kredyt inwestycyjny NIB (ze środków Nordyckiego Banku Inwestycyjnego) umożliwia rozłożenie kosztów inwestycji w czasie. Cel inwestycji to poprawa środowiska naturalnego w Polsce w trzech strategicznych sektorach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ochroną wód i gospodarką wodno-ściekową oraz gospodarką odpadami



komunalnymi. Okres finansowania od 3 lat, nie dłużej niż do 30 maja 2019 r. Maksymalny udział NIB w finansowaniu projektu wynosi 50%. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.

### **Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym**

NFOŚiGW jest krajowym punktem kontaktowym Programu działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020), który dodatkowo współfinansuje projekty. Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków KE i NFOŚiGW) w wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Budżet programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3456,7 mln EUR. Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki dla następujących celów szczegółowych:

- przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Polsce.
- poprawa jakości środowiska poprzez realizacje inwestycyjnych – pilotażowych albo demonstracyjnych projektów środowiskowych.
- kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa.

Beneficjentem może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały trzy kategorie beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).



## 8. Wskaźniki monitoringu działań

W tabeli 28 przedstawiono wskaźniki efektywności działań proponowanych w Planie.

**Tabela 28. Wykaz wskaźników monitoringu działań.**

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Spodziewany efekt			Wskaźniki
		organizacyjny	finansowy	społeczny	
1. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym	1.1. Głęboka modernizacja energetyczna budynków oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.		1. Pozyskanie środków na inwestycje związane z produkcją i zużyciem energii. 2. Zmniejszenie kosztów związanych z utrzymaniem budynków. 3. Wydzielenie inwestycji, które potencjalnie mogą być realizowane w formule ESCO.	1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych. 2. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania osób ubogich. 3. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza. 4. Racjonalizacja zużycia energii.	1. Ilość przeprowadzonych audytów energetycznych w celu określenia oszczędności energii. 2. Ilość zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji. 3. Ilość wyprodukowanej energii z OZE.
	1.2. Budowa domów energooszczędnych		1. Pozyskanie środków na inwestycje związane z produkcją i zużyciem energii. 2. Zmniejszenie kosztów związanych z utrzymaniem budynków.	1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych. 2. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza. 3. Racjonalizacja zużycia energii.	1. Ilość powstających budynków energooszczędnych i pasywnych. 2. Redukcja zużycia energii elektrycznej i paliw kopalnych w gospodarstwach domowych.
	1.3. Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych		1. Zmniejszenie kosztów związanych z utrzymaniem budynków.	1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych. 2. Zmniejszenie lokalnego	1. Ilość wymienionych niskosprawnych kotłów na paliwa stałe.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PEPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Spodziewany efekt			Wskaźniki
		organizacyjny	finansowy	społeczny	
				zanieczyszczenia powietrza. 3. Racjonalizacja zużycia energii.	
2. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	2.1. Drogi dla rowerów łączące miejscowości i ich obszary funkcjonalne			1. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza.	1. Długość zmodernizowanych i wybudowanych ścieżek rowerowych. 2. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych.
	2.2. Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego	1. Poprawa zarządzania zasobami gminy. 2. Świadome przygotowanie planu inwestycyjnego związanego z energią i ochroną środowiska. 3. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.	1. Pozyskanie środków na inwestycje związane z produkcją i zużyciem energii. 2. Zmniejszenie kosztów związanych z utrzymaniem dróg.	1. Racjonalizacja zużycia energii.	1. Liczba zmodernizowanych punktów oświetleniowych.
	2.3. Działania informacyjno-promocyjne	1. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.		1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych. 2. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania osób ubogich. 3. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza. 4. Racjonalizacja	1. Liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Spodziewany efekt			Wskaźniki
		organizacyjny	finansowy	społeczny	
				zużycia energii.	
	2.4. Planowanie przestrzenne	1. Poprawa zarządzania zasobami gminy. 2. Świadome przygotowanie planu inwestycyjnego związanego z energią i ochroną środowiska. 3. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.		1. Racjonalizacja zużycia energii.	1. Ilość planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających wymogi dotyczące zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych.
	2.5. Działania kontrolne	1. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.		1. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza.	1. Liczba kontroli przez właściwe jednostki gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
	2.6. Decyzje administracyjne i dokumenty planistyczne	1. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.		1. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza.	1. Ilość decyzji administracyjnych uwzględniających konieczność ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PEPOWO



Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Spodziewany efekt			Wskaźniki
		organizacyjny	finansowy	społeczny	
	2.7. System „zielonych zamówień publicznych”	1. Poprawa zarządzania zasobami gminy. 2. Świadome przygotowanie planu inwestycyjnego związanego z energią i ochroną środowiska, 3. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.		1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych. 2. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza. 3. Racjonalizacja zużycia energii.	1. Ilość zamówień publicznych, w których zawarto kryteria i/lub wymagania dotyczące rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów.
	2.8. Budowa i przebudowa instalacji OZE	1. Poprawa zarządzania zasobami gminy. 2. Świadome przygotowanie planu inwestycyjnego związanego z energią i ochroną środowiska. 3. Określenie struktury organizacyjnej potrzebnej do realizacji celów związanych z wdrażaniem gminnego planu gospodarki niskoemisyjnej.	1. Pozyskanie środków na inwestycje związane z produkcją i zużyciem energii. 2. Zmniejszenie kosztów związanych z utrzymaniem budynków.	1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych. 2. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania osób ubogich. 3. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza. 4. Racjonalizacja zużycia energii.	1. Ilość wyprodukowanej energii z OZE.
	2.9. Zastosowanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii		1. Pozyskanie środków na inwestycje związane z produkcją i zużyciem energii. 2. Zmniejszenie kosztów związanych	1. Określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania. 3. Zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia	1. Ilość wyprodukowanej energii z OZE.





Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Spodziewany efekt			Wskaźniki
		organizacyjny	finansowy	społeczny	
			z utrzymaniem budynków. 3. Wydzielenie inwestycji, które potencjalnie mogą być realizowane w formule ESCO.	powietrza. 4. Racjonalizacja zużycia energii.	

Źródło: opracowanie własne

### Monitoring i ocena planu

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu jego wdrażania i sporządzaniu sprawozdania przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie będzie służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport będzie zawierał analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących.

Dodatkowo co najmniej raz na cztery lata powinno się sporządzać inwentaryzacje monitoringowe. Pozwolą one na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przy ocenie i monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pomocne będą powyższe wskaźniki monitoringu działań.

### Środki finansowe na monitoring i ocenę

W ramach zadań własnych gminy, zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2013, poz. 594 ze zm.) powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań. Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z WFOŚiGW w Poznaniu.



## Spis tabel

Tabela 1. Cele Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku .....	31
Tabela 2. Użytkowanie ziemi w gminie Pępowo w roku 2014 (%).....	52
Tabela 3. Wykaz pomników przyrody w gminie Pępowo.....	54
Tabela 4. Stacje uzdatniania wody na terenie gminy Pępowo .....	63
Tabela 5. Gazociągi wysokiego ciśnienia na terenie gminy Pępowo.....	64
Tabela 6. Długość sieci gazowej na terenie gminy Pępowo w latach 2011-2014.....	65
Tabela 7. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2011-2014 .....	65
Tabela 8. Zużycie i liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011-2014 .....	66
Tabela 9. Wykaz linii elektroenergetycznych w gminie Pępowo w roku 2014 .....	67
Tabela 10. Firmy, które wyemitowały najwięcej zanieczyszczeń do powietrza w roku 2014 na terenie gminy Pępowo. ....	68
Tabela 11. Przeliczenie wartości opałowej paliw z jednostek masy na jednostki energii.....	72
Tabela 12. Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie gminy Pępowo .....	73
Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej w gminie Pępowo w latach 2011-2014. ....	74
Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej gminy Pępowo w roku bazowym 2014 oraz emisja dwutlenku węgla.....	74
Tabela 15. Ruch drogowy na drogach krajowych w Polsce i gminie Pępowo.....	76
Tabela 16. Zużycie paliw oraz emisje CO <sub>2</sub> przez poszczególne kategorie pojazdów na drodze krajowej nr 36 w gminie Pępowo.....	77
Tabela 17. Ruch drogowy na drogach powiatowych i gminnych w Polsce i gm. Pępowo .....	78
Tabela 18. Zużycie paliw oraz emisje CO <sub>2</sub> przez poszczególne kategorie pojazdów na drogach lokalnych w gminie Pępowo .....	79
Tabela 19. Bilans potrzeb cieplnych budynków użyteczności publicznej gminy Pępowo w roku bazowym 2014 r. ....	80
Tabela 20. Struktura zużycia paliw na potrzeby ogrzewania mieszkań i celów domowych na terenie gminy Pępowo w roku bazowym .....	81
Tabela 21. Zużycie paliw na potrzeby ogrzewania budynków wielorodzinnych w gminie Pępowo w roku 2014.....	82
Tabela 22. Struktura zużycia paliw z zakładów gospodarczych znajdujących się na terenie gminy Pępowo.....	83
Tabela 23. Końcowe zużycie energii (MWh) w roku 2014 w gminie Pępowo.....	85
Tabela 24. Emisja CO <sub>2</sub> (Mg) w roku 2014 na terenie gminy Pępowo .....	86
Tabela 25. Zadania przewidziane w celu realizacji celów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej .....	92
Tabela 26. Wskaźniki efektu ekologicznego działań inwestycyjnych dotyczących pyłu PM10 i benzo(a)pirenu.....	110
Tabela 27. Główne źródła finansowania zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pępowo .....	113
Tabela 28. Wykaz wskaźników monitoringu działań.....	125



**Spis rycin**

Rycina 1. Schemat postępowania podczas tworzenia PGN. ....	14
Rycina 2. Gmina Pępowo na tle innych jednostek administracji oraz głównych dróg. ....	50
Rycina 3. Udział ludności (%) korzystającej z sieci wodociągowej w gminie Pępowo w latach 2010-2014. ....	62
Rycina 4. Udział ludności (%) korzystającej z sieci kanalizacyjnej w gminie Pępowo w latach 2010-2014. ....	63
Rycina 5. Użytkowanie ziemi w gminie Pępowo wraz z infrastrukturą mogącą mieć wpływ na jakość powietrza. ....	69
Rycina 6. Emisja CO <sub>2</sub> z sektora transportu drogowego w podziale na paliwa. ....	80
Rycina 7. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO <sub>2</sub> na terenie gminy Pępowo (%). ....	84
Rycina 8. Udział danych źródeł energii w emisji CO <sub>2</sub> na terenie gminy Pępowo (%). ....	87
Rycina 9. Średnie koszty inwestycyjne dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją emisji z indywidualnych systemów grzewczych. ....	90
Rycina 10. Średni koszt uzyskania energii cieplnej w zł/GJ. ....	91