

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
GMINY POPÓW



Popów, listopad 2016

Kierownik Zespołu Autorskiego
Sylwia Brzezicka-Tesarczyk

Zespół Autorski:

Artur Kalicki
Aneta Biernacka
Karolina Konsek
Zdzisław Wolny
Andrzej Kempa



SPIS TREŚCI

Streszczenie	4
1 Podstawy formalne opracowania	5
2 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym	5
3 Dotychczasowe działania Gminy Popów na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	7
4 Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Popów	13
5 Infrastruktura Gminy Popów	16
6 Stan środowiska na terenie Gminy Popów	18
7 Metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej	23
8 Inwentaryzacja emisji CO ₂	28
9 Plan gospodarki niskoemisyjnej.....	42
10 Realizacja planu	73
11 Program Ograniczania Niskiej Emisji.....	96
12 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”	100
13 Konsultacje społeczne.....	101
SPIS TABEL	102
SPIS RYSUNKÓW	104
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	104



Streszczenie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów” został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy Popów.

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Zachowano spójność z dokumentami strategicznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Popów działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-środowiskową oceną.

W przedmiotowym dokumencie przeanalizowano stan aktualny, dokonano oceny stanu środowiska, oceny energochłonności i emisyjności, analizę stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji oraz opisano uwarunkowania społeczno-gospodarcze. Przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014 oraz opisano metodologię inwentaryzacji dla PGN.

Wyznaczono aspekty organizacyjne i finansowe, ze wskazaniem potencjalnych źródeł finansowania inwestycji. Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w PGN cele na lata 2016-2020.

Określono planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014 a także planowany wskaźnik redukcji zużycia energii, wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego.

W planie obliczono również efekty ekologiczne działań naprawczych ujętych w programie ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji.



1 Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania dokumentu strategicznego jakim jest „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów” jest umowa Nr 54/2016 z dnia 27 lipca 2016 r. roku pomiędzy Gminą Popów, reprezentowaną przez Wójta– Pana Bolesława Światę, a konsorcjum firm „ECO-SITE Sylwia Brzezicka-Tesarczyk” w Rybniku reprezentowaną przez Panią Sylwię Brzezicką-Tesarczyk oraz GRUPĄ BST Sp. z o.o., z siedzibą w Katowicach, reprezentowaną przez Andrzeja Kempę.

2 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

2.1 Polityka Unii Europejskiej oraz świata

W związku z globalnymi zmianami klimatu Unia Europejska podjęła działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Protokół z Kioto to prawnie wiążące porozumienie, w ramach, którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany. Protokół z Kioto jest kluczowym uzupełnieniem do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Sporządzony został w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684. Do gazów powodujących efekt cieplarniany zalicza się: dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄), Podtlenek azotu (N₂O), fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC), sześćofluorek siarki (SF₆). Kraje ratyfikujące protokół zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów średnio o 5% poziomu emisji w stosunku do roku 1990. W przypadku niedoboru bądź nadwyżki są zobowiązane do sprzedaży lub kupna limitów emisji od innych krajów.

Strategia tematyczna Unii Europejskiej podkreśla znaczącą rolę samorządów terytorialnych w walce z globalnymi zmianami klimatycznymi. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który ma na celu określenie długoterminowych przedsięwzięć prowadzących do poprawy efektywności energetycznej urzędzeń, zwiększenia stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co prowadzi do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Szczegółowymi celami Protokołu z Kioto są:

- 1) zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990 roku przez każdy kraj członkowski,
- 2) zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 roku, w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- 3) zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Ponadto jednym z priorytetowych zadań oraz celów Unii Europejskiej jest zapewnienie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju czego zapisy znaleźć można w pakiecie klimatycznym 3 x 20



którego celem jest zapobiegnięcie wzrostu średniorocznej temperatury o nie więcej niż 2%.

2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej

Oprócz powyższych jednymi z głównych europejskich aktów prawnych wpływającymi na kształt lokalnych polityk klimatyczno-energetycznych są:

- 1) **Dyrektywa 2002/91/WE** w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która nakłada na Państwa Członkowskie następujące obowiązki:
 - ustalenie metody obliczania/pomiaru charakterystyki energetycznej budynków;
 - ustalenie minimalnych standardów w zakresie charakterystyki energetycznej, jakie muszą spełniać nowe budynki oraz budynki poddawane renowacji;
 - ustalenie procedury certyfikacji energetycznej budynków, dzięki której potencjalni nabywcy lub najemcy budynków (mieszkalnych, usługowych itp.) będą mogli uzyskać informacje na temat ich charakterystyki energetycznej;
 - umieszczenie świadectw charakterystyki energetycznej na wszystkich budynkach użyteczności publicznej;
 - ustalenie procedury kontroli systemów klimatyzacji i systemów grzewczych powyżej określonej mocy.
- 2) **Komunikat Komisji Europejskiej KOM (2009) 490** „Plan działania na rzecz mobilności w miastach” zawierający propozycje działań wspierających mobilność w miastach.
- 3) **Dyrektywa 93/116/WE z 17 grudnia 1993 r.** dostosowująca do postępu technicznego dyrektywę Rady 80/1268/EWG odnoszącą się do zużycia paliwa w pojazdach silnikowych.
- 4) **Dyrektywa 2009/28/WE** w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- 5) **Dyrektywa 2003/30/WE** w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.
- 6) **Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 5 kwietnia 2006 r.** w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG.



3 Dotychczasowe działania Gminy Popów na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Urząd Gminy Popów od wielu lat realizuje szereg działań inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, które mają wpływ na zmniejszenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej.



Tabela 2.2-1 Zrealizowane działania termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej Gminy Popów

Część informacyjna						Inwestycje realizowane w obiekcie wpływające na obniżenie zużycia energii		
Lp.	Nazwa obiektu	Adres obiektu	Rok budowy	Liczba kondygnacji ogrzewanych	Powierzchnia ogrzewana	Rok/lata realizacji zadań	Zakres	Koszt inwestycji, zł
					m ²			
1	Gminne centrum kultury/ OSP Popów	Strażacka 2	1978	2	600	2012	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	62 286
2	Budynek biurowy Urząd Gminy, Z wraz z inst. pomp ciepła	Częstochowska 6	1982	2	-	2012	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	401 595
3	Budynek strażnicy,	Spokojna	1965	1	192	2014	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	7 418
4	Oczyszczalnia ścieków,	Rzeczna 1	2002	1	-	2012	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	-
5	Gimnazjum Nr 1 im. św. Jana Pawła II w Zawadach	Szkolna 8	1970 r.; 1998 r.	2	1046,6	2007	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm - 40 % powierzchni	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

6	Gminny Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3	Szkolna 1	1949-50	2	817,12	2006	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	-
7	GZSP NR 4 w Więckach	Szkolna 1	1972	2	921,2	2007	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	36 042
8	Gminny Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Wąsoszu Górnym	Witosa 11	1958	2	szkoła-1740,12; przedszkole - 98.9	2006	docieplenie ścian styropianem 10cm	352 098
9	Gminny Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1	Jana Długosza 7	1885/1972	3	2055	2007	docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 10 cm	737 694
10	Przedszkole Publiczne	ul. Szkolna 8a	ok.1960r modernizacja 1987r	budynek parterowy	301,67	2012	wymiana okien, pokrycie dachu	-



Gmina Popów opracowała następujące programy i strategie, dzięki którym wdrożono przedsięwzięcia mające na celu poprawę efektywności energetycznej, ograniczenie niskiej emisji oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych:

1) **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Popów, 2002**

W Studium określono zasady ochrony i kształtowania zasobów przyrodniczych takie jak podejmowanie przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie urządzeń służących ochronie środowiska: obniżenie emisji ze źródeł niskich (gospodarstwa domowe, samochody), promocja paliw „czystych” (gaz ziemny, olej opałowy, katalizatory spalin). Przyjęto również zasady zagospodarowania terenu dla rozwoju funkcji turystyki i rekreacji: w Studium zaleca się rozwój ścieżek rowerowych głównie wzdłuż dolin rzecznych i przy kompleksach leśnych jako elementu podnoszącego aktywność terenów. Ustalono kierunek rozwoju infrastruktury technicznej, obejmujący zaopatrzenie w energię elektryczną, gdzie wskazano podjęcie działania na rzecz poprawy poziomu obsługi, modernizacji i rozbudowy układu średnich napięć o nowe elementy liniowe i stacyjne, w celu podniesienia niezawodności działania systemu elektroenergetycznego i stworzenia podstaw do rozwoju perspektywicznego. Przyjęto również następujące zasady rozwoju komunikacji:

- a) Podjęcie działań przygotowawczych oraz promocyjnych zabiegających o poparcie organów decyzyjnych dla realizacji połączenia dróg powiatowych: Popów-Brzózki-Nowa Wieś z drogą Izbiska-Władysławów (gm. Miedźno).
- b) Podjęcie działań zabiegających o przyjęcie przez zarządców drogi wojewódzkiej i dróg powiatowych programu modernizacji z dostosowaniem tych dróg do wymogów określonych w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. W tym realizacja ścieżek rowerowych w pasach drogowych na odcinkach wskazanych w „Studium”.
- c) Przyjęto uzupełnienie układu dróg gminnych stanowiących komunikacyjne usprawnienie powiązań wewnętrznych gminy – zgodnie z ustaleniami przyjętymi w „Studium”.
- d) Przyjęto planowaną w „Studium” sieć ścieżek rowerowych stwarzających warunki alternatywnej wobec samochodów komunikacji. W Studium wskazano, że jako preferencje dla sukcesywnej realizacji ścieżek rowerowych należy przyjąć:
 - Przemieszczanie się na bliższe odległości ze szczególnym uwzględnieniem dojazdu do ośrodka gminnego
 - Ciąg ścieżek rowerowych dla rekreacyjnej penetracji terenów atrakcyjnych krajobrazowo.

2) **Strategia rozwoju Gminy Popów, 2002**

Poniżej przedstawiono zadania wymienione w strategii:

- a) W programie „Ochrona powietrza” w ramach celu operacyjnego „Zmniejszenie zagrożeń ekologicznych”:
 - Budowa przyjaznych środowisku systemów ogrzewania wody (kolektory słoneczne),
 - Budowa przyjaznych środowisku kotłowni w budynkach mieszkalnych,

- Wdrażanie rozwiązań termoizolacyjnych w obiektach komunalnych /ocieplanie budynków, wymiana okien/.
 - Budowa przyjaznych środowisku systemów pozyskiwania czystej energii elektrycznej (wiatraki).
- b) W programie „Poprawa stanu technicznego dróg i bezpieczeństwa pieszych” w ramach celu operacyjnego „Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej”:
- Poprawa stanu nawierzchni drogowej.
 - Budowa chodników i ścieżek rowerowych na terenach zabudowanych.
 - Budowa i modernizacja oświetlenia drogowego.

3) **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Popów, 2004**

W dokumencie strategicznym znajduje się zapis: *Zanieczyszczenia powietrza dzielimy na dwie grupy: zanieczyszczenia substancjami pyłowymi i zanieczyszczenia substancjami gazowymi pochodzenia nieorganicznego i organicznego. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są: źródła energetyczne i przemysłowe, niska emisja, komunikacyjne źródła zanieczyszczeń, emisja niezorganizowana. Szczególną uwagę w przypadku gminy Popów należy zwrócić na ograniczenie niskiej emisji oraz emisji komunikacyjnej. Jest to dla gminy szczególnie ważne, gdyż teren gminy stanowi ciekawe miejsce wypoczynku. W związku z tym, na chwilę obecną konieczna jest promocja ekologicznych systemów grzewczych.*

Wyznaczono następujące cele szczegółowe:

- a) Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z procesów energetycznego spalania węgla w niskosprawnych urządzeniach grzewczych, w ramach którego zaplanowano zadania:
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza poprzez promowanie stosowania nowoczesnych kotłów węglowych, kotłów gazowych i na biomasę
 - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z modernizacją kotłowni systemów grzewczych
 - Dofinansowanie działań modernizacyjnych systemów ogrzewania dla indywidualnych budynków mieszkalnych
 - Termomodernizacja budynków indywidualnych
- b) Ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzenie zmian w układzie komunikacji, w ramach którego zaplanowano zadania:
- Poprawa stanu technicznego dróg gminnych
 - Budowa i organizacja tras rowerowych
 - Modernizacja i rozbudowa układu komunikacyjnego poprzez poprawę stanu technicznego dróg powiatowych
 - Usprawnienie ruchu tranzytowego na drodze wojewódzkiej

Dokumenty opracowane dla powiatu kłobuckiego:

- 1) **Plan Rozwoju Lokalnego dla Powiatu Kłobuckiego na lata 2004 – 2006**
- 2) **Program ekorozwoju powiatu kłobuckiego 2005-2010, 2004**
- 3) **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłobuckiego**

4) **Strategia Rozwoju Powiatu Kłobuckiego**

Dokumenty obowiązujące w województwie śląskim:

- 1) **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018;**
- 2) **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego**, Katowice, czerwiec 2014;
- 3) **Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”**, Katowice, lipiec 2013;
- 4) **Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2018 dla terenów poza aglomeracjami, położonymi wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie**, Katowice, listopad 2015;
- 5) **Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014;**
- 6) **Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku**, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2015;
- 7) **Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013–2020**, Katowice 2012;
- 8) **Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2020**, Katowice 2005;
- 9) **Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego**, Kraków – Katowice, 2005;
- 10) **Program Ochrony Powietrza dla stref województwa śląskiego. w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy stężenie substancji w powietrzu – strefa raciborsko-wodzisławska**, Katowice, 2010.

Dokumenty na szczeblu krajowym:

- 1) **Strategia rozwoju kraju 2020**, Warszawa 2012;
- 2) **Polityka energetyczna Polski do 2030**, Warszawa 2009;
- 3) **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej**, Warszawa 2000;
- 4) **Polityka klimatyczna Polski, Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020**, Warszawa 2003;
- 5) **Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**, Warszawa 2008;
- 6) **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)**, Warszawa 2015.

Opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów jest zgodny z ww. dokumentami strategicznymi w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, ograniczania niskiej emisji oraz zwiększenia udziału ze źródeł odnawialnych. Plan

gospodarki niskoemisyjnej jest także zgodny z celami gminy w zakresie gospodarki odpadami, ponieważ im większa efektywność recyklingu, a więc skuteczność selekcji odpadów, tym mniejsza emisja gazów cieplarnianych (metanu) ze składowisk odpadów.

Do dnia sporządzenia niniejszego Planu Gmina Popów przeprowadziła modernizację oświetlenia ulicznego w 2007 roku, podczas której zostało zmodernizowanych 697 opraw oświetleniowych.

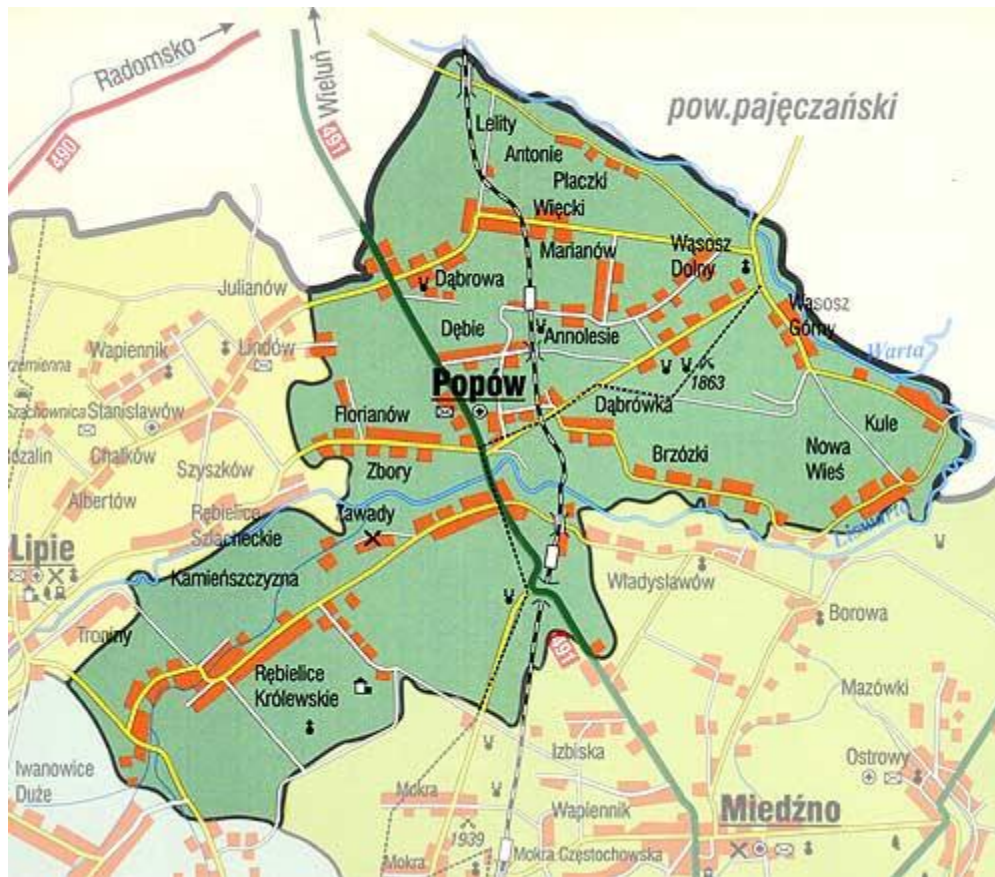
4 Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Popów

4.1 Lokalizacja Gminy

Gmina Popów leży w północnej części województwa śląskiego, w powiecie kłobuckim, graniczy z 6 innymi gminami, w tym z 3 w województwie śląskim tj. Lipie, Opatów, Miedźno i z 3 gminami województwa łódzkiego, tj. Działoszyn, Pajęczno, Brzeźnica. Sieć komunikacyjną gminy tworzą: droga wojewódzka Częstochowa-Działoszyn i magistrala kolejowa Śląsk – Wybrzeże (Gdynia)

Jest jedną ze 166 gmin w województwie śląskim i jedną z 9 gmin powiatu kłobuckiego. Gmina posiada powierzchnię 102,2 km². Stanowi to 0,003% powierzchni kraju, 0,83 % powierzchni województwa śląskiego i 11,5 % powierzchni powiatu kłobuckiego. W skład gminy wchodzi 22 miejscowości skupionych w 17 sołectwach:

1. Annolesie (Marianów)
2. Brzózki
3. Dąbrowa (Smolarze, Wrzosey)
4. Dąbrówka
5. Dębie
6. Florianów
7. Kamieńszczyzna
8. Kule
9. Nowa Wieś
10. Płaczk (Antonie, Lelity)
11. Popów
12. Rębielice Królewskie
13. Wąsosz Dolny
14. Wąsosz Górny
15. Więcki
16. Zawady
17. Zbory



Rysunek 4.1-1 Położenie gminy Popów

4.2 Klimat

Gmina Popów znajduje się, zgodnie z PN-82/B-02403, w III strefie klimatycznej. Warunki pogodowe i klimatyczne są tu kształtowane w mniejszym stopniu przez lokalne czynniki, aniżeli przez napływające masy powietrza.

Średnia roczna temperatura na terenie gminy Popów wynosi 7,5 °C. Najwięcej opadów przypada na lipiec, najmniej zaś na luty. Średnia roczna suma opadów dla gminy Popów wynosi 591,3 mm, a średnia wilgotność 80 %. Długość trwania lata o średniej temperaturze + 15° C waha się w granicach 90 - 100 dni. Czas zalegania pokrywy śnieżnej na tym obszarze wynosi 80 dni. Średnia ilość dni pochmurnych w roku oscyluje wokół liczby 130. Okres wegetacji trwa 210-220 dni. Jego początek przypada na 25.III -1.IV, a koniec 1.XI - 5.XI.

4.3 Demografia

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy w 2014 roku mieszkało 5988 osób.

Tabela 4.3-1 Liczba ludności w Gminie Popów w latach 2011-2015

Rok	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.
Ludność	6036	5996	5988	5961

Podział ludności według ekonomicznych grup wiekowych przedstawia tabela 4.3-2.

Tabela 4.3-2 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku

Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku				
	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.
w wieku przedprodukcyjnym	1121	1075	1060	1032
w wieku produkcyjnym	3831	3824	3794	3781
w wieku poprodukcyjnym	1084	1097	1134	1148

Analiza struktury ludnościowej potwierdza informacje makroekonomiczne świadczące o starzeniu się ludności. Od 2012 roku liczba osób w wieku przedprodukcyjnym nieznacznie spada, natomiast poprodukcyjnym ciągle rośnie.

Tabela 4.3-3 Przyrost naturalny na terenie Gminy Popów

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015
Urodzenia żywe				
ogółem	47	51	59	46
mężczyźni	28	25	29	26
kobiety	19	26	30	20
Zgony				
ogółem	66	97	65	62
mężczyźni	26	56	35	28
kobiety	40	41	30	34
Przyrost naturalny				
ogółem	-19	-46	-6	-16
mężczyźni	2	-31	-6	-2
kobiety	-21	-15	0	-14

Analizując powyższe dane przyrost naturalny w latach 2012-2015 utrzymuje się na ujemnym poziomie.

4.4 Działalność gospodarcza

W 2014 roku według danych BDL GUS zarejestrowanych było 479 podmiotów.

Powierzchnię podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Popów w latach 2012-2015 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.4-1 Powierzchnia podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Popów w latach 2012-2015

Rok	Powierzchnia [m ²]	
	Osoby fizyczne	Osoby prawne
2012	31.283,05	32.738,21
2013	33.617,50	27.407,21
2014	33.083,67	30.452,37
2015	33.108,24	31.970,22

Do jednych z największych zakładów przemysłowych na terenie Gminy Popów należy Fruktus Agros Nowa Sp. z o. o. Wąsosz Dolny, ul. Traugutta 130, 42-110 Popów. Fruktus specjalizuje się w produkcji przetworów warzywno-owocowych oraz majonezów, chrzanów i sosów zarówno dla klientów detalicznych, jak i gastronomicznych.

4.5 Rolnictwo i leśnictwo

Gmina Popów należy do gmin o charakterze rolniczym. Użytki rolne zajmują 6532 ha, co stanowi 64% całkowitej powierzchni gminy, z czego grunty orne zajmują 5 919 ha.

Teren Gminy Popów charakteryzuje się stosunkowo dużym udziałem lasów. Powierzchnia gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych a terenie gminy wynosi 3 119 ha. Duże kompleksy leśne znajdują się we wschodniej i środkowej części gminy. Lasy Państwowe w całości należą do Nadleśnictwa Kłobuck. Pod względem przyrodniczym lasy te znajdują się w zasięgu Krainy VI-tej tzw. Krainy Małopolskiej, 6 - tej dzielnicy przyrodniczo-leśnej tzw. Woźnicko-Wieluńskiej.

4.6 Zabudowa mieszkaniowa

Według danych Urzędu Gminy Popów na terenie gminy Popów w 2014 roku znajdowało się 2185 budynków mieszkalnych.

5 Infrastruktura Gminy Popów

5.1 Infrastruktura drogowa

Na terenie Gminy Popów znajdują się:

- drogi gminne
- drogi powiatowe
- droga wojewódzka nr 491

Łączna długość dróg publicznych na terenie gminy wynosi 125,514 km. Podział dróg ze względu na ich klasyfikację przedstawiono w poniższej tabeli oraz na diagramie kołowym (rysunek 5.1-1).

Tabela 5.1-1 Zestawienie dróg na terenie gminy

rodzaj drogi	długość, km
Wojewódzka	8,9
Powiatowa	48,47
Gminna	68,144
Suma	125,514

Tabela 5.1-2 Zestawienie dróg powiatowych na terenie gminy

Nr drogi	Przebieg	Długość [km]			
		Ogółem	naw. twarda	naw. gruntowa ulepszona	naw. gruntowa nieulepszona
2013S	Od drogi nr 2066S do drogi 2014S	9,7	8,46	0	1,24
2014S	Od DP 2066 S do granicy powiatu	4,95	4,95	0	0
2017S	Od drogi wojewódzkiej 491 do drogi 2016S	8,5	8,5	0	0
2023S	Od drogi wojewódzkiej nr 491 do drogi krajowej 43	2,62	2,62	0	0
2025S	Od drogi wojewódzkiej 491 do drogi 2026S i 2027S	1,92	1,92	0	0
2029S	Od drogi wojewódzkiej 491 do drogi 2014S	7,74	7,74	0	0
2030S	Od granicy powiatu do drogi 2029S	6,1	4,06	0,6	1,44
2066S	Od drogi wojewódzkiej 491 do granicy powiatu	6,94	6,94	0	0
RAZEM		48,47	45,19	0,6	2,68

Na terenie gminy Popów usługi związane z autobusowym przewozem osób w ramach komunikacji zbiorowej świadczy Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej S.A. w Częstochowie oraz F.H.U. „GEPARD” Grzegorz Latkowski.

5.2 Instalacje sieciowe

5.2.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy oraz nie funkcjonuje przedsiębiorstwo ciepłownicze. Brak planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy są indywidualne kotłownie, głównie są to kotłownie węglowe. Ciepło wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz posiłków w budynkach mieszkalnych i obiektach usługowych.

5.2.2 System gazowniczy

Teren gminy Popów nie jest zgazyfikowany. W związku z faktem, że aktualnie nie ma gazociągów dostarczających gaz do budynków na analizowanym terytorium, mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan dystrybuowanego w butlach.

5.3 *Inne usługi w zakresie gospodarki komunalnej*

5.3.1 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne z nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy Popów odbierane są według określonego harmonogramu przedstawionego na stronie Urzędu Gminy Popów. Obowiązuje segregacja odpadów w oddzielnych pojemnikach na następujące frakcje: papier, tworzywa sztuczne i metale, szkło opakowaniowe, odpady „zielone”, odpady zmieszane.

Na terenie gminy Popów działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) do którego można oddawać następujące rodzaje odpadów zebranych selektywnie:

- a. szkło,
- b. papier i tektura,
- c. tworzywa sztuczne,
- d. metal,
- e. opakowania wielomateriałowe,
- f. odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- g. meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- h. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- i. przeterminowane leki i chemikalia,
- j. zużyte baterie i akumulatory,
- k. odpady budowlane i rozbiórkowe,
- l. zużyte opony,
- m. tekstylia.

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych czynny jest w każdy piątek roboczy w godzinach od 8:00 do 14:00.

6 Stan środowiska na terenie Gminy Popów

6.1 *Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych*

Poprzez zanieczyszczenie rozumie się emisję, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska. Definicja z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska.

Zanieczyszczenia atmosferyczne ze względu na stan skupienia dzieli się na stałe - pyły, ciekłe – aerozole oraz gazowe – gazy i pary.

Głównym źródłem zanieczyszczeń pyłowych jest węgiel spalany w starych, źle regulowanych kotłach i piecach domowych. Emisja pyłów powodowana jest również przez występujący w obszarze gminy oraz w terenach sąsiednich przemysł. Okresowym

intensywnym źródłem pyłu są również prace rolne związane z przygotowaniem pól oraz zbiorem upraw. Istotną rolę w emisji zanieczyszczeń pyłowych jest również transport samochodowy. Źródłem zapylenia jest ścieranie okładzin hamulców i opon w samochodach a także unos pyłu zalegającego na pasach jezdni. Pył zawieszony PM10 składa się z mieszaniny substancji organicznych i nieorganicznych, zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów. Pył PM2,5 zawiera cząstki o średnicy mniejszej 2,5 mikrometra. Na powierzchni pyłów przenoszone są toksyczne związki chemiczne niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego, takie jak: metale ciężkie (arsen, nikiel, kadm, ołów) oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, w tym benzo(α)piren.

Na aerozole składają się węglowodory takie jak benzyna, oleje i smoły. Emisja par węglowodorów i ich pochodnych może pochodzić ze źródeł naturalnych, przemysłowych i wtórnych. Do głównych źródeł emisji aerozoli zalicza się transport drogowy.

Źródłem emisji benzenu jest motoryzacja, a dokładniej silniki o zapłonie iskrowym, gdyż benzen stanowi wysokoenergetyczny składnik benzyny silnikowej.

Do zanieczyszczeń gazowych zalicza się: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla oraz ozon wg kryterium ochrony roślin.

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031), przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6.1-1 Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny µg/m ³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Margines tolerancji					Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
				µg/m ³					
				2010	2011	2012	2013	2014	
Benzen (C₆H₆)	rok kalendarzowy	5	-	0	0	0	0	0	2010
Dwutlenek azotu (NO₂)	1 godzina	200	18 razy	0	0	0	0	0	2010
	rok kalendarzowy	40	-	0	0	0	0	0	2010
Dwutlenek siarki (SO₂)	1 godzina	350	24 razy	0	0	0	0	0	2005
	24 godziny	125	3 razy	0	0	0	0	0	2005
Tlenek węgla (CO)¹⁾	8 godzin	10 000	-	0	0	0	0	0	2005
Pył PM10²⁾	24 godziny	50	35 razy	0	0	0	0	0	2005
	rok kalendarzowy	40	-	0	0	0	0	0	2005
Pył PM2,5³⁾	rok kalendarzowy	25	-	4	3	2	1	1	2015

	rok kalendarzowy	20	-	0	0	0	0	0	2020
Ołów (Pb)	rok kalendarzowy	0,5	-	0	0	0	0	0	2005

6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Popów

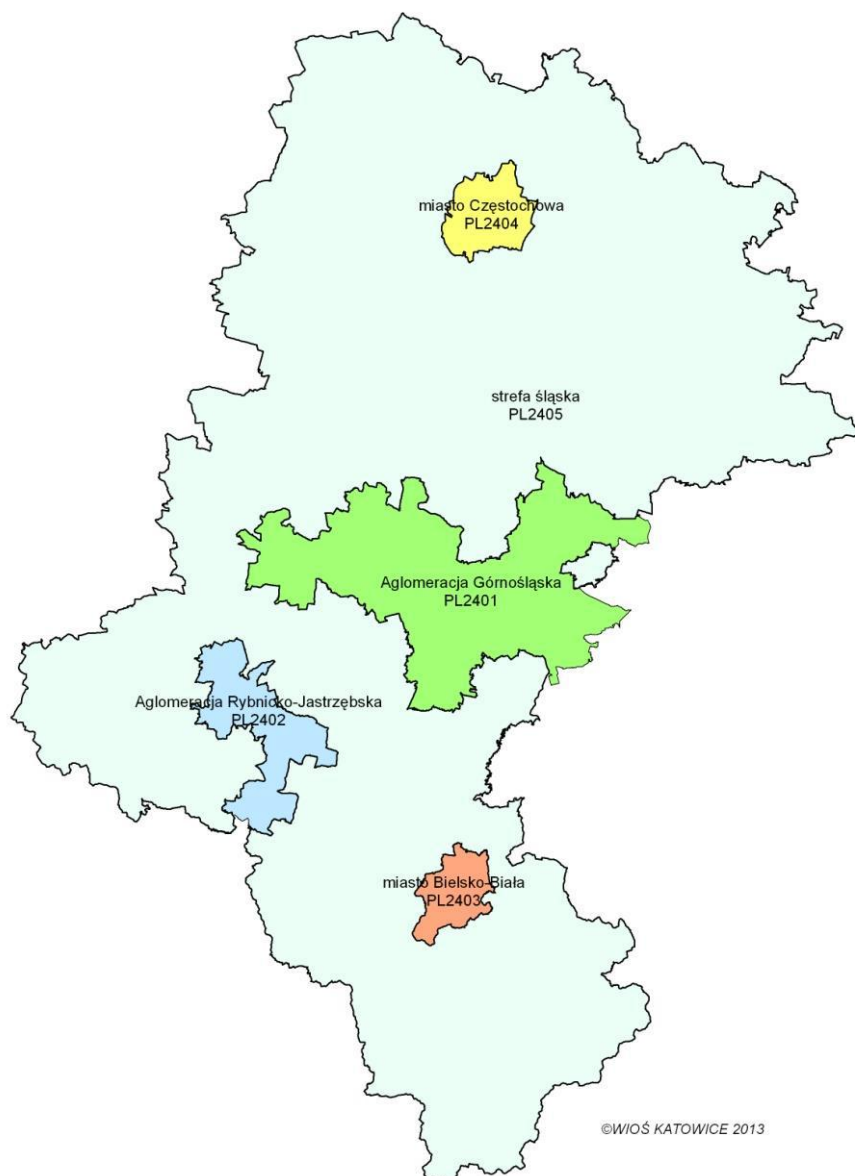
Na obszarze gminy Popów dotychczas nie wyznaczono stacji monitoringu powietrza. Stacje zlokalizowane na terenie województwa śląskiego oraz przeprowadzone na nich pomiary przedstawione są na stronie <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl/stacje/aktywne>.

Dane przedstawione poniżej zostały zaczerpnięte z wyników pomiarów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach Inspekcji Ochrony Środowiska „Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2014 rok”, Katowice, kwiecień 2015 rok.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1232) oceny są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na rysunku 6.2-1.

- aglomeracja górnośląska – kod strefy PL2401,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska – kod strefy PL2402,
- miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403,
- miasto Częstochowa - kod strefy PL2404,
- strefa śląska – kod strefy PL2405.

Gmina Popów, znajdująca się w powiecie kłobuckim została przyporządkowana do strefy śląskiej – PL2405.



Rysunek 6.2-1 Lokalizacja stref w województwie śląskim

Do zanieczyszczeń poddanych ocenie należą: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(α)piren, ołów, kadm oraz nikiel. Do zanieczyszczeń, które uwzględniono w ocenie ze względu na ochronę roślin należały: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon.

Poziomy stężenie pyłu PM10, PM 2,5, benzo(a)pirenu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zdecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń w strefie śląskiej.

Pył zawieszony PM10

Wartości średnie stężeń pyłu PM10 w 2014 roku w strefie śląskiej wyniosły od 28 do 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, gdzie wartość dopuszczalna wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 była wyższa niż dopuszczalna częstość i wynosiła w strefie śląskiej - od 21 do 101,5 przypadków (dopuszczalna częstość przekroczenia to 35 razy).

Pył zawieszony PM2,5

Wartości średnie stężeń pyłu PM2,5 w 2014 roku wyniosły 21 do 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w strefie śląskiej.

Benzo(α)piren

Wartości średnioroczne stężeń benzo(a)pirenu wyniosły od 5 do 10 ng/m^3 w strefie śląskiej (wartość docelowa 1 ng/m^3).

Dwutlenek azotu

Wartości średnioroczne dwutlenku azotu poza stacją komunikacyjną nie przekroczyły wartości dopuszczalnej 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wynosząc od 20% (Złoty Potok) do 74% (Katowice).

Dwutlenek siarki

- brak przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomów dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych (24 razy);
- najwyższe stężenie 24 godzinne wystąpiło 30 stycznia 2014 roku w Żywcu ul. Słowackiego, wynosząc 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekraczając poziom dopuszczalny 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na żadnym stanowisku nie została przekroczona dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego, wystąpiło 1- krotne przekroczenie w Żywcu.

Ozon

- przekroczenie od 16% do 45% na terenie całego województwa poziomu celu długoterminowego - na wszystkich stanowiskach pomiarowych wystąpiły przekroczenia maksymalnych 8-godzinnych stężeń ozonu ze względu na ochronę ludzi, największe przekroczenia odnotowano w Katowicach o 45%,
- dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8-godzinnego, wynoszącego 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku kalendarzowym uśrednionego za okres trzech lat (2012-2014) w strefie śląskiej została przekroczona tylko na stanowisku w Złotym Potoku (28 dni).

Benzen

Średnie stężenia benzenu nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na żadnym stanowisku pomiarowym, wynosząc od 27% do 95% wartości dopuszczalnej.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń **pyłu zawieszonego PM10, PM2.5 i benzo(a)pirenu** w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s).

W 2014 roku, w porównaniu do 2013 roku, zmieniły się obszary przekroczeń dla stężeń średnich rocznych pyłu PM10 oraz pyłu PM2.5. Rozkłady stężeń tych parametrów uzyskane w ramach matematycznego modelowania oraz wyniki pomiarów wykazują brak przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu zawieszonego PM10 w Gminie Popów.

7 Metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie funkcjonuje jedyny wyłączny standard określający zakres oraz wzorzec Planu gospodarki niskoemisyjnej. W związku z powyższym struktura opracowania jest oparta na autorskim układzie wykorzystując jako bazę opracowaną przez Komisję Europejską publikację „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”), który swoim zakresem tematycznym oraz merytorycznym nie odbiega od Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Poniżej przedstawione zostały standardowe działania wraz z podziałem na poszczególne fazy tworzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej mające na celu podział gminy na sektory oraz finalną inwentaryzację emisji dwutlenku węgla.

7.1 Struktura PGN

A. Faza I – Rozpoczęcie

Wynika z obowiązujących przepisów prawa oraz zobowiązań lokalnych. Istotna jest współpraca międzywydziałowa oraz wielopoziomowa pomiędzy interesariuszami PGN-u zarówno w sferach samorządowych jak i lokalnych. Decydenci samorządowi powinni wspierać proces wdrażania planu poprzez udostępnianie odpowiednich zasobów kadrowych, budżetu oraz czasu na realizację zadań.

a) Adaptacja gminnych struktur organizacyjnych

Przygotowanie i wdrażanie planu wymaga współpracy i koordynacji wielu wydziałów lokalnej administracji. Głównym warunkiem jest sporządzenie dokumentu zintegrowanego z codzienną pracą powyższych wydziałów lokalnej administracji. Włodarze samorządowi powinni dostosować i zoptymalizować swoje struktury wewnętrzne w celu umożliwienia monitorowania, rozwoju oraz raportowania przebiegu PGN-u.

b) Budowanie wsparcia ze strony interesariuszy

Interesariuszami są osoby, na których interesy PGN wywiera wpływ, których działania mają wpływ na PGN, którzy kontrolują lub posiadają informacje, wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji strategii, których udział i zaangażowanie są konieczne do realizacji planu.

Lista głównych interesariuszy w kontekście Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów :

- Wójt Gminy Popów
- Referaty Urzędu Gminy Popów
- Jednostki sektora publicznego gminy
- Firmy oraz przedsiębiorcy
- Przedsiębiorstwa energetyczne, świadczące usługi na obszarze gminy
- Mieszkańcy oraz inne podmioty zainteresowane powyższą tematyką

B. Faza II – Planowanie

a) Ocena aktualnego stanu

Celem oceny sytuacji wyjściowej jest jasne określenie, w jakim punkcie obecnie się znajdujemy. Powyższa ocena polega na wnikliwej analizie aktualnych danych.

Na ten etap składa się analiza obowiązujących przepisów i strategii politycznych gminy oraz określenie, które z nich mają wpływ na zagadnienia dotyczące zarządzania energią i ochrony klimatu. Następnie porównuje się cele doraźne i długoterminowe zawarte w dokumentach z założeniami polityki energetycznej. Należy określić odpowiednie działania, a następnie wprowadzić je w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

b) Ustalenie wizji

Wizja musi być zgodna z obowiązującymi na terenie gminy dokumentami strategicznymi a także Wieloletnią Prognozą Finansową.

c) Opracowanie planu

Jest to część zasadnicza, określa środki i strategie pozwalające osiągnąć zamierzone cele. Konieczna jest analiza zadań pod kątem kosztów i korzyści wynikających z ich wdrożenia zarówno ekonomicznych jak i wykazanie efekty ekologicznego. Ponadto analizuje się ryzyko związane z przekroczeniem kosztów i terminów oraz ryzyko związane ze złym zarządzaniem i konfliktami.

d) Zatwierdzenie planu i jego przedłożenie

C. Faza III – Wdrażanie

Kluczowym działaniem jest zaangażowanie interesariuszy i mieszkańców. Konieczna jest dobra komunikacja wewnętrzna, a także jasne określenie odpowiedzialności danych podmiotów oraz zabezpieczenie niezbędnych środków umożliwiających osiągnięcie poszczególnych celów.

D. Faza IV – Monitorowanie i raportowanie

Zalecana struktura planu kształtuje się zgodnie z poniższym schematem, wszelkie odstępstwa wynikają wyłącznie z autorskiego rozbudowania niniejszego planu :

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

7.2 Metodyka

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów sporządzono na podstawie informacji z Urzędu Gminy Popów w zakresie:

- Wykazów budynków i podmiotów gospodarczych na terenie gminy,
- Działań gminy i planów inwestycyjnych,
- Oświetlenia ulicznego,
- Struktury dróg na terenie gminy,
- Zużycia poszczególnych mediów przez budynki użyteczności publicznej.

Dodatkowo wykorzystano dokumenty obowiązujące w gminie:

- gminne: Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Popów, 2004; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Popów, 2002; Strategia rozwoju Gminy Popów, 2002,
- wojewódzkie: Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2014 rok, Katowice, kwiecień 2015 rok.

Pozostałe:

- Generalny pomiar Ruchu GDDKiA z 2010 r. na lata 2010-2015,
- Audyty energetyczne,
- Prognoza zapotrzebowania nośników energii przez polskie parki samochodów użytkowych w latach 2015-2030 - Instytut Transportu Samochodowego,
- Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych,
- Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego,
- Poradnik metodyczny w zakresie PRTR dla instalacji spalania paliw do 5 MW KOBIZE,
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,
- Strony internetowe Starostwa Powiatowego w Kłobucku, Urzędu Gminy Popów,
- Główny Urząd Statystyczny: Bank Danych Lokalnych.

Zebranie oraz ujednoczenie powyższych danych było niezbędne do obliczenia obecnego poziomu emisji na terenie gminy oraz do przeprowadzenia analizy możliwości redukcji emisji do roku 2020 z podziałem na poszczególne sektory uwzględnione w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 7.2-1 Zastosowane wskaźniki emisji [źródło: KOBIZE]

zanieczyszczenie	paliwa węglowe [kg/Mg]	koks [kg/Mg]	olej opałowy [kg/m ³]	drewno [g/Mg]	gaz ziemny [g/m ³]	energia elektryczna [Mg/MWh]	gaz płynny [g/GJ]
SO ₂	16	16	18	110	0,002	0	0,29
NO ₂	2,2	0,5	2,1	1000	1,52	0	39
CO	45	25	0,51	26000	0,3	0	16
CO ₂	1850	1850	2781	0	2000	0,8315	63100
pył	1	1	0,35	1500	0,0005	0	3,1
sadza	0,05	0,05	0	0	0	0	0
BaP	0,014	0,0001	0,002	0	0	0	0

7.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

1. Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Istotne dane w zakresie Planu gospodarki niskoemisyjnej z przedsiębiorstwa elektroenergetycznego:

- a) Liczba odbiorców energii elektrycznej,

- b) Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców,
- c) Najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy,
- d) Informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji do 2020 roku,
- e) Taryfowe,
- f) Wykaz stacji rozdzielczych oraz linii przesyłowych.

2. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

- a) Wykaz planowanych inwestycji w zakresie rozwoju infrastruktury sieci gazowej na obszarze gminy.

7.4 Ankietyzacja obiektów

Na potrzeby tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Popów przeprowadzono ankietyzację wśród mieszkańców domów jednorodzinnych, budynków użyteczności publicznej, a także wspólnot mieszkaniowych.

W ankietach inwentaryzacyjnych zostały zawarte najistotniejsze informacje potrzebne do:

- określenia aktualnego stanu technicznego budynków: rok budowy budynku, rodzaj okien, stan techniczny okien, rok wymiany, ocieplenie ścian, dachu/stropodachu;
- charakterystyki systemu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej: powierzchnia ogrzewana, system ogrzewania budynku, moc i rok produkcji kotła lub moc zamówiona, sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej, rodzaj zainstalowanych odnawialnych źródeł energii;
- stworzenia bazy inwentaryzacji emisji na terenie gminy: zużycie paliwa w sezonie grzewczym;
- ustalenie planowanych przedsięwzięć przez mieszkańców dotyczących działań w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych: wymiana okien, docieplenie dachu/ stropodachu oraz ścian, montaż instalacji na odnawialne źródła energii;
- określenia zainteresowania instalacjami na odnawialne źródła energii: zainteresowanie instalacjami na odnawialne źródła energii w przypadku dotacji oraz propozycje wkładu własnego w przypadku inwestycji.

7.5 Pozostałe źródła danych

Do pozostałych źródeł danych należy Główny Urząd Statystyczny w Katowicach oraz Bank Danych Lokalnych.

8 Inwentaryzacja emisji CO₂

Inwentaryzację emisji przeprowadzono na podstawie wyżej opisanej metodyki oraz na podstawie otrzymanych danych z ankietyzacji oraz od pozostałych interesariuszy. Całość danych dotyczących emisji została podsumowana oraz zewidencjonowana w bazie emisji.

Z uwagi na możliwość pozyskania wiarygodnych oraz rzetelnych danych jako rok bazowy przyjęto rok 2014.

8.1 Jednostki użyteczności publicznej

Na potrzeby opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej zebrano informacje dotyczące następujących budynków użyteczności publicznej znajdujących się na obszarze gminy:

- 1) Gimnazjum Nr 1 w Zawadach
- 2) Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3 w Rębelicach Królewskich
- 3) Zespół Szkolno-Przedszkolny w Więckach + 2 mieszkania
- 4) Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Wąsoszu Górnym + 2 mieszkania
- 5) Publiczne Przedszkole w Zawadach
- 6) Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Popowie
- 7) Urząd Gminy Popów
- 8) Oczyszczalnia Popów
- 9) Gminne Centrum Kultury/ OSP Popów
- 10) OSP Rębelice Królewskie.
- 11) OSP Więcki
- 12) OSP Zbory
- 13) OSP Dębie
- 14) OSP Wąsosz Górny
- 15) Świetlica wiejska Dabrowa
- 16) Świetlica wiejska Marianów
- 17) Świetlica wiejska Brzózki
- 18) Świetlica wiejska Nowa Wieś
- 19) Świetlica wiejska Kamieńszczyzna
- 20) Budynek wielorodzinny Popów – 2 mieszkania
- 21) Poradnia Ogólna w Popowie
- 22) Poradnia Ogólna w Rębelicach Królewskich
- 23) Poradnia Ogólna w Wąsoszu Górnym
- 24) Ośrodek Szkolenia Służby Więziennej w Kulach
- 25) Zakład Karny w Wąsoszu Górnym.

Poniższe tabele przedstawiają zużycie energii z podziałem na poszczególne nośniki energii w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku.

Tabela 8.1-1 Struktura zużycia energii paliw o raz emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku

Medium	2014			
	Ilość		Energia finalna	Emisja CO ₂
	Mg	m ³	MWh	Mg CO ₂
energia elektryczna			390,08	324,35
węgiel	81,10		563,24	150,04
ekogroszek	12,60		108,51	23,31
olej opałowy		20,00	203,35	55,62
biomasa	2,10		7,00	0,00
SUMA	93,70	20,00	1 272,18	553,31

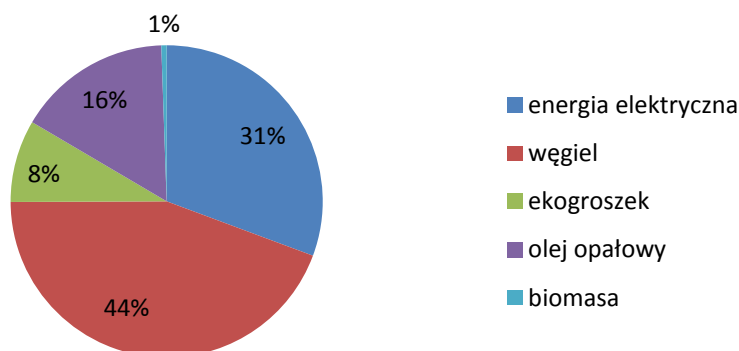
Wielkość emisji substancji szkodliwych z budynków użyteczności publicznej zawiera poniższa tabela.

Tabela 8.1-2 Emisja zanieczyszczeń oraz dwutlenku węgla z budynków użyteczności publicznej w 2014 roku

Zanieczyszczenie	2014
SO ₂	1,70
NO ₂	2,33
CO	4,57
CO ₂	553,31
pył	0,91
sadza	0,05
BaP	0,001

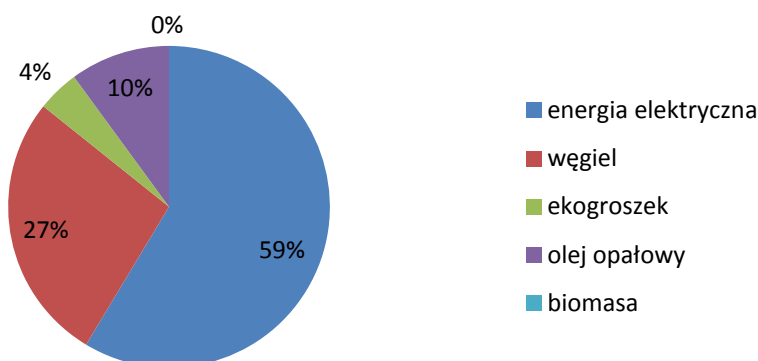
Głównym źródłem energii na cele komunalne w budynkach użyteczności publicznej jest węgiel, który stanowi 44% wykorzystanej energii finalnej. W budynku Urzędu Gminy na cele grzewcze wykorzystywana jest pompa ciepła.

Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej



Rysunek 8.1-1 Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej

Struktura emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej



Rysunek 8.1-2 Struktura emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej

8.2 Transport

Transport na terenie Gminy Popów

Emisja dwutlenku węgla z transportu pochodzi z pojazdów przemieszczających się przez drogi rozmieszczone na terenie gminy Popów. Na podstawie uzyskanych informacji publicznych oraz przekazanych przez Urząd Gminy Popów, wyszczególniono poniższe główne grupy rodzajowe transportu:

- Transport kołowy
- Transport szynowy

Zużycie paliw na potrzeby transportu wraz z emisją

Transport kołowy

Na podstawie danych statystycznych, wyników ankietyzacji oraz wykazu długości dróg wraz z natężeniami ruchu, określono zużycie paliw na terenie gminy Popów zgodnie z danymi zawartymi w poniższej tabeli.

Tabela 8.2-1 Struktura zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w transporcie kołowym

TRANSPORT KOŁOWY			
Rodzaj paliwa	MWh	CO ₂ [Mg]	m ³
Benzyna	15 210,16	3 787,33	1 653,28
Olej napędowy	10 355,19	2 764,84	1 035,52
LPG	4 170,58	946,72	548,90
SUMA	29 735,92	7 498,89	3 237,70

Transport szynowy

Przez gminę Popów przebiega linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory-Tczew. Ruch pasażerski na wymienionej linii odbywa się tylko w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych na sąsiednich liniach kolejowych lub przy wykupieniu przejazdów przez przewoźników w indywidualnym rozkładzie jazdy pociągów.

Podsumowanie

Dla przyjętego roku bazowego zużycie energii w transporcie wraz z emisją dwutlenku węgla z sektora transportu kształtuje się według poniższej tabeli.

Rodzaj Transportu	Energia	Emisja
	MWh	Mg CO ₂
Transport kołowy	29 735,92	7 498,89

W bazowej inwentaryzacji emisji uwzględniono działania, na które samorząd lokalny może wywierać wpływy, dlatego w zakresie transportu liniowego uwzględniono emisję pochodzącą z pojazdów przemieszczających się jedynie przez drogi gminne. Emisja dwutlenku węgla w 2014 roku pochodząca z transportu na drogach gminnych wynosi 1 102,70 Mg, przy zużyciu 4 405,14 MWh energii.

Prognoza do 2020 roku

Zgodnie z wytycznymi Poradnika Jak Opracować SEAP na podstawie uzyskanych danych oraz wytycznych branżowych w tym głównie na podstawie:

- *uzyskanych prognozowanych wskaźników PKB dla Polski do roku 2020 a także,*
- *Załącznika numer 2 do wytycznych GDDKiA "Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008 - 2040 na sieci drogowej do celów planistyczno - projektowych*

przeprowadzono szacunkową prognozę zmian natężenia ruchu na drogach a co z tym związane, zmianę zużycia energii w poszczególnych sektorach transportowych.

Tabela 8.2-2 Prognoza zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w transporcie do 2020 roku

Rodzaj Transportu	Energia	Emisja
	MWh	Mg CO ₂
Transport kołowy	33 346,92	8 409,52

Prognozowana emisja dwutlenku węgla w 2020 roku pochodząca z transportu na drogach gminnych wynosi 1 236,60 Mg przy zużyciu 4 940,08 MWh energii.

8.3 Oświetlenie

Opis systemu oświetlenia

Tabela 8.3-1 Ilość opraw oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Popów

	Ilość [szt.]
Oprawy oświetleniowe o mocy 50 W	172
Oprawy oświetleniowe o mocy 70 W	458
Oprawy oświetleniowe o mocy 100 W	25
Oprawy oświetleniowe o mocy 150 W	42
Oprawy oświetleniowe o mocy 600 W	6
RAZEM	703

Poniżej podsumowanie zużycia energii oraz emisji CO₂ w tym sektorze dla roku bazowego.

Tabela 8.3-2 Zużycie energii oraz emisja CO₂ na potrzeby oświetlenia w 2014 roku

Zużycie energii	Emisja CO ₂
MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
265	220

Sumaryczna ilość emisji CO₂ w roku bazowym związana z pokryciem potrzeb w zakresie oświetlenia ulicznego wynosi 220 Mg CO₂.

Gmina Popów planuje do 2020 roku przeprowadzenie rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Zawady oraz Nowa Wieś o około 20 opraw o mocy 70W. W związku z tym prognozowane zużycie energii w 2020 roku w tym sektorze wynosi 271 MWh, a emisja CO₂ 225 Mg.

8.4 Budynki mieszkalne

8.5 Budynki jednorodzinne

Poniżej przedstawiono wyniki ankietyzacji właścicieli budynków jednorodzinnych znajdujących się na obszarze Gminy Popów.

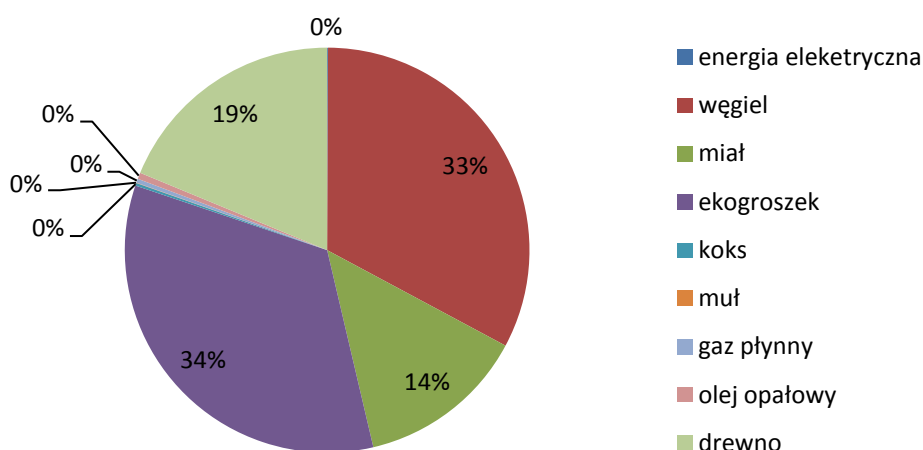
Tabela 8.5-1 Struktura zużycia energii oraz emisja CO₂ z budynków jednorodzinnych

Medium	2014			
	Ilość		Energia finalna	Emisja CO ₂
	Mg	m ³	MWh	Mg
energia elektryczna			42,55	35,38
węgiel	2 782,04	0,00	19 321,27	5 146,78
miał	1 509,58	0,00	7 967,88	2 792,73
ekogroszek	2 317,81	0,00	19 960,52	4 287,95
koks	16,70	0,00	125,25	30,89
muł	3,34	0,00	16,70	6,18
gaz płynny	0,00	27,22	190,47	43,26
olej opałowy	0,00	29,39	298,82	81,73
drewno	3 319,75	0,00	11 066,71	0,00
SUMA	9 949,22	56,61	58 990,18	12 424,90

Tabela 8.5-2 Emisja zanieczyszczeń z domów jednorodzinnych

Zanieczyszczenie	Mg
SO ₂	110,11
NO ₂	14,02
CO	384,33
CO₂	12 424,90
pył	103,67
sadza	4,93
BaP	0,09

Struktura zużycia energii w budynkach jednorodzinnych



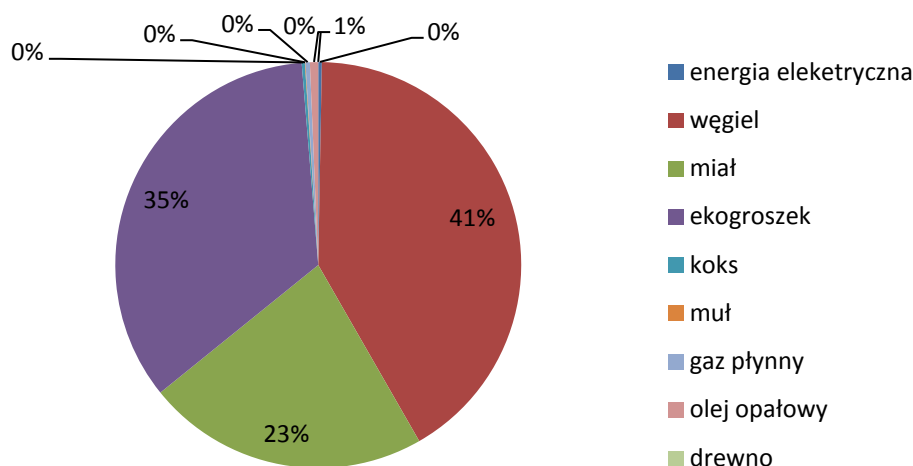
Rysunek 8.5-1 Struktura zużycia energii w budynkach jednorodzinnych

Z powyższego wynika, że biomasa stanowi istotne źródło energii w sektorze mieszkalnictwa, ponieważ stanowi aż 19% całkowitej energii finalnej zużywanej w budynkach jednorodzinnych.

Zgodnie zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy. Zgodnie z powyższym struktura emisji dwutlenku węgla z budynków jednorodzinnych kształtuje się zgodnie z rysunkiem 8.4-2.

Należy jednak podkreślić, że spalanie biomasy, która nie jest wcześniej odpowiednio przygotowana, ponadto w nieprzystosowanych do tego kotłach, powoduje znaczną emisję pyłów. W związku z powyższym w Projekcie działań umieszczono zadanie polegające na edukacji lokalnej społeczności w zakresie nieemisyjnych źródeł takich jak odnawialne źródła energii, bądź niskoemisyjnych źródeł takich jak gaz płynny.

Struktura emisji CO₂ z budynków jednorodzinnych



Rysunek 8.5-2 Struktura emisji CO₂ z budynków jednorodzinnych

47% budynków jednorodzinnych znajdujących się na terenie Gminy Popów posiada ocieplone ściany, natomiast 41% ocieplony dach.

8.6 Niska emisja

Zdecydowana większość energii w budownictwie jednorodzinym (80%) jest pozyskiwana z paliw węglowych. Spalanie paliw węglowych odbywa się zazwyczaj w przestarzałych i źle regulowanych kotłach z załadunkiem ręcznym, co powoduje zjawisko nasilonej, dokuczliwej niskiej emisji w okresie grzewczym. Wprawdzie definicja niskiej emisji obejmuje wszystkie emitory znajdujące się na wysokości 40 metrów, jednakże kluczowym czynnikiem jej powstawania jest ogrzewanie budynków jednorodzinnych. W celu przeciwdziałania niskiej emisji gmina ma możliwość ubiegania się o pożyczkę z

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w celu przekazania pozyskanych środków mieszkańcom gminy w formie dotacji na wymianę niskosprawnych źródeł ciepła.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Tabela 8.6-1 Emisja zanieczyszczeń z budynków jednorodzinnych

Medium	Ilość		Emisja, kg								
	Mg	m3	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	pył TSP	PM10	PM2.5	sadza	BaP
węgiel	2 782,04	0,00	53 415,18	6 120,49	125 191,84	5 146 775,59	27 820,41	21 407,57	12 255,69	1 391,02	38,95
miał	1 509,58	0,00	33 814,65	3 321,08	67 931,23	2 792 728,17	54 344,98	41 818,00	23 940,52	2 717,25	21,13
koks	16,70	0,00	160,31	8,35	417,47	30 893,01	150,29	115,65	66,21	7,51	0,00
ekogroszek	2 317,81	0,00	22 250,98	1 158,91	104 301,48	4 287 949,89	16 224,68	12 484,75	7 147,43	811,23	32,45
muł	3,34	0,00	64,12	7,35	150,29	6 178,60	133,59	102,80	58,85	6,68	0,05
gaz płynny	0,00	27,22	0,20	26,74	10,97	43 264,69	2,13	1,64	0,94	0,00	0,00
olej opałowy	0,00	29,39	36,02	60,54	15,13	81 728,81	10,29	7,92	4,53	0,00	0,07
drewno	3 319,75	0,00	365,17	3 319,75	86 313,40	0,00	4 979,62	3 831,77	2 193,66	0,00	0,00
SUMA	9 949,22	56,61	110 106,65	14 023,20	384 331,82	12 389 518,77	103 665,98	79 770,10	45 667,83	4 933,70	92,65



8.7 Budynki wielorodzinne

Na obszarze gmin znajduje się jeden budynek wielorodzinny, będący własnością Gminy Popów. Urząd Gminy nie dysponuje dokładnymi informacjami o zużywanym paliwie na potrzeby grzewcze w tym budynku. Szacuje się, że zużycie paliw, energii oraz emisja zanieczyszczeń kształtuje się zgodnie z poniższymi zestawieniami.

Tabela 8.7-1 Struktura zużycia energii oraz emisja CO₂ z budynków wielorodzinnych

Medium	2014		
	Ilość	Energia finalna	Emisja CO ₂
	Mg	MWh	Mg CO ₂
węgiel	7	52	14
SUMA	7	52	14

Tabela 8.7-2 Emisja zanieczyszczeń z budynków wielorodzinnych

Zanieczyszczenie	2014
SO ₂	0,1
NO ₂	0,02
CO	0,3
CO ₂	14
pył	0,07
sadza	0,004
BaP	0,0001

8.8 Przedsiębiorstwa

Na potrzeby opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzono ankietyzację wśród przedsiębiorców, prowadzących działalność na obszarze gminy. W związku z tym, że przedsiębiorcy nie odpowiedzieli na przesłane zapytania oraz nie zgłosili żadnych przedsięwzięć, w Planie nie uwzględniono tego sektora.

8.9 Energia elektryczna

System zasilania Gminy Popów

Na terenie Gminy Popów istnieją 54 stacje 15/0,4 kV, które posiadają możliwość zasilania Odbiorców łączną mocą 6 349 kW. W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej, zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych oraz skrócenia czasu przerw w dostawach energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzenie optymalnych układów pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami – szczególnie w oparciu o zatwierdzony przez Prezesa URE „Plan Rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną”.



Odnawialne źródła energii

TAURON Dystrybucja S.A. nie posiada na terenie Gminy Popów własnych źródeł energii odnawialnej. Na terenie znajduje się stacja elektroenergetyczna w Rębielicach o mocy 10000 kW, podłączona do sieci 110 kV. Aktualnie do sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. przyłączone są następujące obce źródła:

- Fotowoltaiczne źródło energii w miejscowości Rębielice Królewskie o mocy 3,68 kW – przyłączona do sieci 0,4 kV,
- Elektrownia wodna w miejscowości Rębielice Królewskie o mocy 110 kW – przyłączona do sieci 15 kV,
- Farma wiatrowa w miejscowości Zawady o mocy 850 kW – przyłączona do sieci 15 kV.

Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

TAURON Dystrybucja S.A. nie prowadzi statystyki zużycia energii elektrycznej przez odbiorców z terenu Gminy Popów. Obowiązująca ewidencja danych nt. zużycia mocy i energii elektrycznej przez odbiorców, wykazywana przez TAURON Dystrybucja S.A. w sprawozdaniach do GUS (formularz G-10.8), uwzględnia podział na województwa i powiaty, a w ramach powiatów – na miasta i wsie (ogółem).

Popów nie posiada praw miejskich, a tylko dla takich jednostek prowadzone jest sprawozdanie w układzie G-10.8. TAURON Dystrybucja S.A. nie może udzielić informacji o zużyciu energii elektrycznej z podziałem na powiaty, ponieważ wójt gminy może pozyskiwać dane jedynie dla jednostki terytorialnej którą zarządza.

W związku z powyższym do oszacowania ilości zużywanej energii elektrycznej w gminie posłużono się opracowaniem Głównego Urzędu Statystycznego „Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r.”, gdzie przedstawiono zużycie energii w podziale na województwa. Szacuje się, że zużycie energii elektrycznej w gminie w roku bazowym kształtowało się na poziomie 17 485 MWh, a towarzysząca produkcji tej ilości energii emisja dwutlenku węgla – 14 539 Mg.

Plany rozwojowe systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy

Wykaz zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji na terenie Gminy Popów w latach 2016-2022, które zostały ujęte w aktualnie obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2013-2022”:

- 1) Rozbudowa linii 15 kV w celu przyłączenia zakładu w miejscowości Brzózki.
- 2) Modernizacja linii napowietrznej niskiego napięcia w miejscowości Kamieńszczyzna.
- 3) Modernizacja linii napowietrznej 15 kV relacji SE Dworszowice – Trzebca oraz jej odgałęzień.
- 4) Budowa nowego powiązania ciągów SE Dworszowice – Mleczarnia, między stacjami 15/0,4 kV w miejscowości Płaczki i Niwiska Dolne.



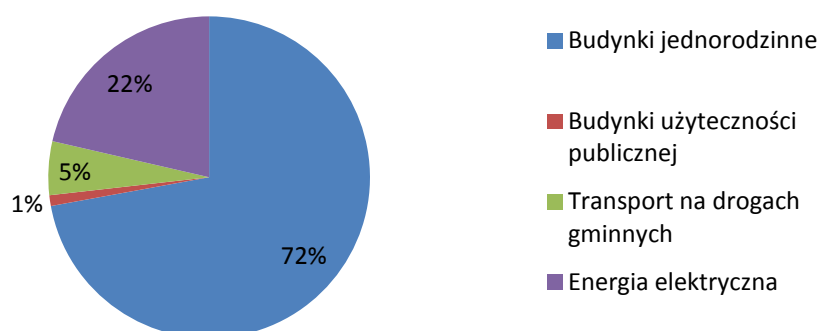
8.10 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok 2014

Sumaryczne zużycie energii na potrzeby transportu, produkcji ciepła oraz energii elektrycznej wraz z emisją dwutlenku węgla przedstawiono w poniższej tabeli. Zużycie energii finalnej w gminie w roku bazowym wyniosło 81 719,97 MWh, a emisja dwutlenku węgla – 28 260,03 Mg. Struktura zużycia energii finalnej różni się znacznie od struktury emisji, ponieważ zgodnie z przeprowadzoną ankietą, gmina charakteryzuje się dużym zużyciem biomasy w indywidualnych kotłowniach domowych. Biomasa uznawana jest za paliwo „zeroemisyjne” tj. emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy. Jednakże w budynkach jednorodzinnych drewno spalane jest często w źle regulowanych, nieprzystosowanych do tego kotłach, co powoduje emisję szkodliwych zanieczyszczeń.

Tabela 8.10-1Zużycie energii i emisja CO₂ w Gminie Popów w 2014 roku

	MWh	MgCO ₂
Budynki jednorodzinne	58 947,63	12 389,52
Budynki użyteczności publicznej	882,10	228,96
Transport na drogach gminnych	4 405,14	1 102,70
Energia elektryczna	17 485,09	14 538,85
SUMA	81 719,97	28 260,03

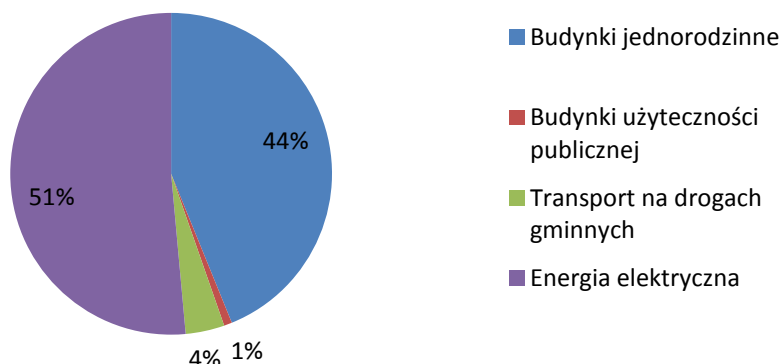
Struktura zużycia energii w Gminie Popów w 2014 r.



Rysunek 8.10-1Struktura zużycia energii w Gminie Popów w 2014 roku



Struktura emisji CO₂ w Gminie Popów w 2014 r.



Rysunek 8.10-2 Struktura emisji CO₂ w Gminie Popów w 2014 roku

Na terenie Gminy Popów w 2014 roku zameldowanych było osób. Obliczenie emisji "per capita" czyli na osobę zawiera poniższa tabela.

Tabela 8.10-2 Zużycie energii i emisja CO₂ w przeliczeniu na osobę w 2014 roku

Emisja na osobę	MWh/os.	Mg CO ₂ /os.
	13,65	4,72

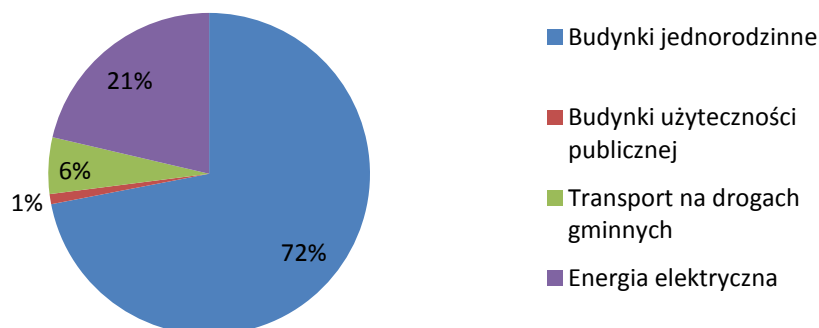
8.11 Inwentaryzacja emisji CO₂ – prognoza na rok 2020

Prognozowane sumaryczne zużycie energii transportu, produkcji ciepła oraz energii elektrycznej wraz z emisją dwutlenku węgla na rok 2020 przedstawiono w poniższej tabeli. Przewidywana emisja dwutlenku węgla na rok 2020 wynosi 30 094,68 Mg CO₂, a kluczowym czynnikiem emisji jest produkcja energii elektrycznej używanej na obszarze Gminy.

Tabela 8.11-1 Prognoza zużycia energii i emisji CO₂ na rok 2020

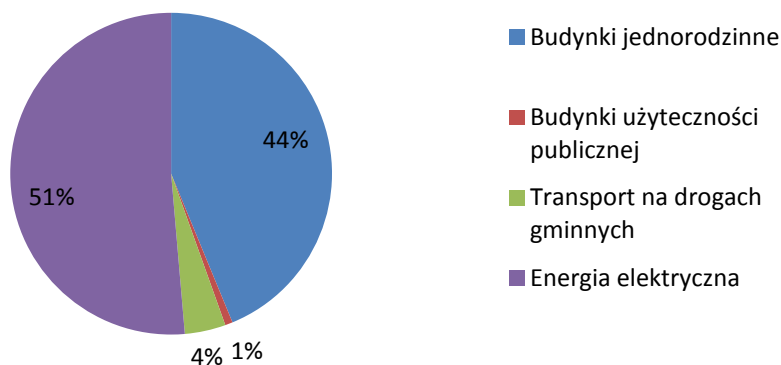
	MWh	MgCO ₂
Budynki jednorodzinne	62 670,64	13 172,01
Budynki użyteczności publicznej	882,10	228,96
Transport na drogach gminnych	4 940,08	1 236,60
Energia elektryczna	18 589,41	15 457,10
SUMA	87 082,24	30 094,68

Struktura zużycia energii w Gminie Popów w 2020 r.



Rysunek 8.11-1 Prognoza zużycia energii w Gminie Popów w 2020 roku

Struktura emisji CO₂ w Gminie Popów w 2020 r.



Rysunek 8.11-2 Prognoza emisji w Gminie Popów w 2020 roku

Prognoza zużycia energii i emisji dwutlenku węgla na mieszkańca wynikają z prognozy demograficznej Gminy. Wyniki zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 8.11-2 Zużycie energii i emisja CO₂ w przeliczeniu na osobę w 2020 roku

Emisja na osobę	MWh/os.	Mg CO ₂ /os.
	14,89	5,15

8.12 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Łączna emisja dwutlenku węgla na obszarze Gminy Popów w 2014 roku wyniosła 28 260,03 ton, co w przeliczeniu na osobę wynosi 4,72 ton. Prognozowana wielkość emisji w 2020 roku wyniosła 30 094,68 ton, przy założeniu że nie zostaną wprowadzone



przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii oraz bezpośrednio ograniczające emisję dwutlenku węgla.

9 Plan gospodarki niskoemisyjnej

9.1 *Wizja i cele strategiczne*

Osiągnięcie celów przedmiotowego dokumentu dla Gminy Popów jest podstawą krajowej strategii gospodarki niskoemisyjnej, obejmującej również lokalne uwarunkowania. W dokumencie przedstawiono wizję gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów, która została ujęta zadaniowo i inwestycyjnie. Urząd Gminy Popów jest dobrze prosperującą jednostką samorządu terytorialnego, która na bieżąco analizuje możliwości finansowania działań związanych z gospodarką niskoemisyjną i zasobooszczędną.

Cele strategiczne Gminy Popów spełniają zapisy zawarte w pakiecie klimatyczno-energetycznym, dotyczącym 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r., zwiększenia 20% udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla naszego kraju 15%), zwiększenia o 20% efektywności energetycznej w stosunku do prognoz na rok 2020. Zapisy w pakiecie klimatyczno-energetycznym dotyczą:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowo cele strategiczne są zgodne z zapisami „Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego”.

Cele strategiczne obejmują:

1. Wprowadzenie odpowiednich zapisów do dokumentów strategicznych, w tym do sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy wymogów dotyczących zaopatrywania nieruchomości w ciepło z nośników niepowodującej nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza, np. odnawialne źródła energii – *tworzenie na etapie procedury administracyjnej (mpzp, decyzje o warunkach zabudowy) korzystnych zapisów, wytycznych związanych z gospodarką niskoemisyjną.*
2. Realizację działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych – *wsparcie merytoryczne, administracyjne, finansowe dotyczące wymiany źródeł ogrzewania w indywidualnych nieruchomościach na terenie Gminy.*
3. Prowadzenia działań promocyjnych i edukacyjnych w kluczowych sektorach - *prowadzenie odpowiedniej polityki gospodarki niskoemisyjnej powinno być realizowane nie tylko przez uprawnione do tego organy, ale także poprzez włączenie się społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do*



spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia, czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa.

4. Dążenie do utrzymania zero lub niskoemisyjnego wzrostu gospodarczo-społecznego do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną – *zachowanie optymalnej równowagi pomiędzy potencjalnym rozwojem gospodarczo-społecznym a wzrostem zapotrzebowania na energię pierwotną.*
5. Wdrożenie wizji Gminy zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny – *wśród działań zarządczych Gminy priorytetowo powinny być postrzegane działania związane z ekologią, ochroną środowiska, ograniczeniem niskiej emisji.*
6. Ograniczenie emisji pochodzącej z instalacji na terenie Gminy, emisji pochodzącej z transportu – *spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z priorytetowych celów działań PGN. Istotnym celem jest również ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z unijną polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny obejmować wszystkie kluczowe sektory.*
7. Zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych – *efektywność energetyczna ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Głównym celem powinno być również zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.*

9.2 Cele szczegółowe

Przedstawione cele szczegółowe są podstawą do definiowania i określania sektorów, w których należy wprowadzić zmiany. Określone cele są ramą do podejmowania interwencji i decyzji oraz kontroli realizacji zadań zawartych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Cele szczegółowe obejmują:

1. Definiowanie wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią – *zagadnienie to zostało uwzględnione w wielu krajowych dokumentach strategicznych. Urząd Gminy Popów realizuje sukcesywnie model Gminy podejmującego działania w wielu obszarach swojego funkcjonowania. Ponadto wspiera mieszkańców poprzez działania systemowe oraz inwestycyjne.*

Koordinacją działań przedstawionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej będą zajmowali się pracownicy Referatu Ochrony Środowiska i Referatu Inwestycji.

2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w nieruchomościach prywatnych, budynkach użyteczności publicznej – *na terenie Gminy Popów znajduje się wiele budynków, w których poprzez zadania inwestycyjne związane z szeroko pojętą termomodernizacją można zwiększyć efektywność energetyczną. Bardzo ważną kwestią jest również wprowadzenie monitoringu zużycia energii i*



paliw w budynkach w celu kontroli i określenia priorytetowych lokalizacji, gdzie niezbędna będzie termomodernizacja.

3. Wzrost świadomości lokalnej społeczności mającej wpływ na lokalną gospodarkę niskoemisyjną – *bardzo ważne jest podejmowanie działań edukacyjnych podczas zaplanowanych różnych kampanii promocyjnych w stosunku do lokalnej społeczności, kształtowanie właściwych postaw proekologicznych wśród dzieci, młodzieży. Działania te pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych i eksploatacyjnych związanych z energooszczędnością w budynkach na terenie Gminy.*

Zadaniem nieinwestycyjnym będzie utworzenie linku/podstrony na stronie internetowej Urzędu Gminy Popów dotyczącym informacji o odnawialnych źródłach energii, o aktualnych możliwościach wsparcia finansowego dla mieszkańców Gminy w zakresie termomodernizacji budynków, efektywności energetycznej, wymiany źródeł ogrzewania itp. Na stronie powinny również pojawiać się informacje o planach Urzędu Gminy Popów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, szczegółowe informacje dla mieszkańców chcących skorzystać z oferowanych programów wsparcia finansowego.

4. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy – *działania edukacyjne, promujące odnawialne źródła energii mają wpływ na świadomość mieszkańców, przedsiębiorców i przekładają się na podejmowanie decyzji w tym zakresie.*
5. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia na terenie Gminy – *rozwiązania energooszczędne w sektorze oświetlenia ulicznego stają się coraz bardziej popularne i powszechnie dostępne poprzez promocję różnych rozwiązań finansowania (formuła ESCO). Rynek związany z promocją oświetlenia energooszczędnego LED jest bardzo prężny i elastycznie dopasowany do potrzeb każdego klienta. Ponadto promowanie takich właśnie rozwiązań w Gminie może przelożyć się poprawę świadomości lokalnej społeczności.*
6. Promocja zrównoważonego transportu publicznego, niepublicznego – *Gmina poprzez szereg działań promocyjnych, kampanijnych może wpłynąć na świadomość lokalnej społeczności w celu zwiększenia ilości mieszkańców korzystających z transportu publicznego, a także wpłynąć na zachowania proekologiczne mieszkańców użytkujących własne pojazdy.*

9.3 Opis strategii

Działania i przedsięwzięcia podejmowane przez Gminę w ramach strategii będą pełniły wzorcową rolę dla wszystkich odbiorców energii. W ramach strategii głównym elementem jest wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych uwzględniających aspekty energetyczno-ekologiczne. Należy podjąć wszelkie działania związane ze zwiększeniem świadomości użytkowników energii w zakresie efektywności energetycznej,



odnawialnych źródeł energii, zainteresować wszystkich odbiorców, interesariuszy. Cele strategiczne uwzględniają zaangażowanie lokalnej społeczności.

9.4 Obszary interwencji

Działania wykazane w poniższym punkcie obejmują następujące sektory:

- Oświetlenie uliczne,
- Budynki jednorodzinne,
- Transport,
- Budynki użyteczności publicznej.

9.5 Projekt działań

W poniższej tabeli zestawiono projekt działań Planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z podaniem efektu ekologicznego w postaci redukcji zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla. Część zadań została wskazana przez Gminę, jako niezbędne do realizacji. Decyzja dotycząca realizacji poszczególnych działań będzie uzależniona od możliwości technicznych, a przede wszystkim finansowych (możliwość pozyskania środków zewnętrznych).

Oświetlenie uliczne

Tabela 9.5-1 Opis działania OŚ001 - Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED

L.p.	1
Kod	OŚ001
Sektor	Oświetlenie uliczne
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Oświetlenie uliczne
Nazwa działania	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	194 000
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	60,67
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	50,44

Zaplanowano wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED, w ilości 388 opraw. Rozwój LED-owych źródeł światła prowadzi do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku ich kosztów. Ponowna modernizacja oświetlenia spowoduje dalsze obniżanie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂.



Zadanie ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona od możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 wpisano II.4 Oś Priorytetową IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, działanie II.4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie, w ramach którego wpisano wymianę oświetlenia w Gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej.

Wykorzystano kalkulator stworzony na potrzeby szacowania efektów ekologicznych w sektorze oświetlenia ulicznego programu „Sowa” udostępniony przez NFOŚiGW.

Tabela 9.5-2 Opis działania OŚ002 - Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego

L.p.	2
Kod	OŚ002
Sektor	Oświetlenie uliczne
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Oświetlenie uliczne
Nazwa działania	Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	46 560
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	15,80
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	13,14

Zaplanowano zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego Gminy Popów, polegające na montażu reduktorów mocy w w/w punktach świetlnych. Zdefiniowano czas świecenia na poszczególnych poziomach mocy z podaniem ilości godzin pracy przy określonych poziomach świecenia (85%, 50%, 100%). Zadanie to spowoduje dalszą redukcję emisji CO₂.

Zadanie ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona od możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 wpisano II.4 Oś Priorytetową IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, działanie II.4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie, w ramach którego wpisano wymianę oświetlenia w Gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej.



Tabela 9.5-3 Opis działania OŚ003 - Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym

L.p.	3
Kod	OŚ003
Sektor	Oświetlenie uliczne
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Oświetlenie uliczne
Nazwa działania	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	205 829
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	7,16
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	5,95

System Inteligentnego oświetlenia to system umożliwiający automatyczną zmianę parametrów oświetlenia, dostosowując je do bieżących wymagań, które wynikają ze zmiennych sytuacji drogowych. Jest to także rozwiązanie informujące zarządcę oświetlenia o pracy i awariach oświetlenia. System inteligentnego oświetlenia automatycznie podejmuje działania w celu optymalizacji funkcjonowania sieci oświetlenia wraz z minimalizacją skutków zaistniałych awarii. Wg normy PN/EN-13201 parametry oświetlenia drogi uzależnione są od warunków drogowych, takich jak: rodzaj użytkowników drogi, natężenie oraz szybkość ruchu, techniczne parametry drogi, stosowane środki uspokojenia i regulacji ruchu. Stanowi to formalną podstawę do przyciemniania oświetlenia ulicznego.

Założono, że zastosowanie inteligentnego systemu oświetlenia ulicznego spowoduje procent oszczędności aktualnego zużycia energii elektrycznej w tym sektorze. Są to wartości oszacowane. Przy wykonaniu działania konkretnym wskaźnikiem monitorowania będzie rzeczywiste zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia.

Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym jest działaniem fakultatywnym. Realizacja zadania uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 wpisano II.4 Oś Priorytetową IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, działanie II.4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie, w ramach którego wpisano wymianę oświetlenia w Gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej.

Mieszkalnictwo

Efekty ekologiczne działań związanych z wymianą starych źródeł ciepła na nowe zostały obliczone zgodnie z wynikami przeprowadzonej ankietyzacji oraz wg kolejności przedstawionej w Programie ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego



mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, Katowice 2014.

Tabela 9.5-4 Opis działania M001 - Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii

L.p.	4
Kod	M001
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	edukacyjne
Rodzaj działania	niskonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	10 000,00
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,00

Zaplanowano zadanie edukacyjne dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Efekty zadania spowodują zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość kosztów za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii powinna obejmować m.in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- promocję możliwości finansowych dotyczących montażu różnych źródeł energii odnawialnej,
- utworzenie podstrony na portalu urzędu gminnego poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Realizacja tego zadania może zostać wsparta z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Edukacji ekologicznej.



Tabela 9.5-5 Opis działania M002 - Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW

L.p.	5
Kod	M002
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	4 258 225,81
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	1,70
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,75
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	0,15
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	451,40
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	0,05
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	0,03
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE [MWh/rok]	542,87

Zaplanowano montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 4 kW przez mieszkańców co daje roczną produkcję energii na poziomie 4 000 kWh dla jednego gospodarstwa. Szacuje się, że na terenie Gminy Popów zostanie zamontowanych takich mikroinstalacji w około 11% nieruchomości (dane z ankiet inwentaryzacyjnych). W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji istnieje możliwość uzyskania pożyczki przez Gminę na dofinansowanie zakupu i montażu ogniw fotowoltaicznych przez mieszkańców budynków jednorodzinnych. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-6 Opis działania M003 – Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych

L.p.	6
Kod	M003
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	10 019 354,84
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	10,17
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	48,87
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	13,56
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	9,99
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	5,75
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,0118
Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE [MWh/rok]	5 414,91

Zaplanowano zadanie polegające na montażu pomp ciepła. Według przeprowadzonej ankietyzacji szacuje się, że na terenie Gminy Popów zostanie zamontowanych takich mikroinstalacji w około 1% nieruchomości. W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji istnieje możliwość uzyskania pożyczki przez Gminę na dofinansowanie zakupu i montażu pomp ciepła przez mieszkańców budynków jednorodzinnych. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-7 Opis działania M004 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne

L.p.	7
Kod	M004
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	5 143 268,82
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	2 767,51



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	41,85
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	4,76
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	34,06
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	35,26
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	21,24
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	12,16
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,03

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne. Szacuje się, że będzie to około 33% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy Popów. W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji, stanowiącego działanie naprawcze w ramach programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, istnieje możliwość wymiany niskosprawnych urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na kotły węglowe z załadunkiem automatycznym spełniające wymagania 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-8 Opis działania M005 - Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych

L.p.	8
Kod	M005
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	8 516 451,61
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	2,42
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,31
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	8,53
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	309,37
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	2,29
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	1,76
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	1,01



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE [MWh/rok]	1 351,54
--	----------

Zaplanowano zadanie polegające na montażu kolektorów słonecznych w sektorze mieszkalnictwa. Szacuje się, że będzie to około 37% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy Popów (ankietyzacja mieszkańców). W ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji można ubiegać się o pożyczkę do WFOŚiGW w Katowicach. Przedsięwzięcie polegające na montażu kolektorów słonecznych jest traktowane jako działanie wspomagające. Urządzenia winny posiadać certyfikat, wydany przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, nie starszy niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie, potwierdzający, iż kolektory słoneczne posiadają:

- a) zgodność z normą PN-EN 12975-1 wraz ze sprawozdaniem z badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 12975-2 lub PN-EN ISO 9806; lub
- b) europejski znak jakości „Solar Keymark”.

W przypadku instalacji solarnych współpracujących z istniejącymi kotłami węglowymi, Wojewódzki Fundusz dofinansowuje wyłącznie instalacje współpracujące z kotłami, które w dniu zabudowy posiadały certyfikat energetyczno-emisyjny, wydany przez akredytowane laboratorium.

Tabela 9.5-9 Opis działania M006 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo

L.p.	9
Kod	M006
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	500 967,74
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	284,28
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	3,50
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,110
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	3,496
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	395,08
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	2,16
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	1,23
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,0030



Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE [MWh/rok]	1 610,93
---	----------

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, paliwo biogeniczne. Szacuje się, że będzie to około 3% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy Popów (ankietyzacja mieszkańców). W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji, stanowiącego działanie naprawcze w ramach programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, istnieje możliwość wymiany niskosprawnych urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na kotły opalane biomasą spełniające wymagania 4 lub 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-10 Opis działania M007 - Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW

L.p.	10
Kod	M007
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	2 003 870,97
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	116,88
Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE [MWh/rok]	151,69

Zaplanowano zadanie polegające na inwestycjach dotyczących budowy mikrobiogazowni rolniczych na terenie Gminy Popów. Szacuje się, że będzie to około 3% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy Popów (ankietyzacja mieszkańców).

Tabela 9.5-11 Opis działania M008 – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

L.p.	11
Kod	M008
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Nazwa działania	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	31 460 774,19
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	7 520,22
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	13,93
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	1,79
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	49,06
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	1 567,67
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	10,12
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	5,79
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,012

Wg przeprowadzonej ankietyzacji w 12% budynkach jednorodzinnych znajdujących się na terenie gminy planuje się wymianę okien, w 35% docieplenie ścian, natomiast docieplenie dachu w 37% nieruchomości.

Realizacja tego zadania może zostać wsparta ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji lub na podstawie Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, gdzie z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana „premią termomodernizacyjną”, jeżeli z audytu energetycznego wynika, że w wyniku przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nastąpi zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię co najmniej o 25% lub co najmniej o 15% jeżeli w budynku po 1984 r. przeprowadzono modernizację systemu grzewczego.

Tabela 9.5-12 Opis działania M009 - Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe

L.p.	12
Kod	M009
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	200 387,10
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	194,50



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	1,10
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,04
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	4,01
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	1,01
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	1,01
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	0,58
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,0009

Zaplanowano zadanie polegające wymianie kotłów węglowych lub palenisk na kotły olejowe na terenie Gminy Popów. Szacuje się, że zadanie te przeprowadzi około 1% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy (ankietyzacja mieszkańców). W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji, stanowiącego działanie naprawcze w ramach programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, istnieje możliwość wymiany niskosprawnych urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na kotły opalane olejem. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-13 Opis działania M010 – Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych

L.p.	13
Kod	M010
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych
Okres realizacji	2016 2020
Szacowany koszt [zł]	11 689 247,31
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	1 945,30
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	0,05
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,15
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	10,53
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	448,58
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	0,54
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	0,31
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,0



Zaplanowano zadanie polegające na modernizacji wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych. Na potrzeby oszacowania efektu ekologicznego tego zadania założono, że każdy z ankietowanych mieszkańców, który zadeklarował chęć wymiany starego źródła ciepła na kocioł opalany biomasa, węglem, olejem, bądź gazem płynnym równolegle przeprowadzi modernizację wewnętrznej instalacji c.o. w budynku. W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji, stanowiącego działanie naprawcze w ramach programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, istnieje możliwość modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania budynku. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-14 Opis działania M011 - Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan

L.p.	14
Kod	M011
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	540 000,00
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	568,57
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	4,21
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,54
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	14,84
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	474,09
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	3,06
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	1,75
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,00

Teren Gminy Popów nie jest zgazyfikowany. Alternatywą do ogrzewania budynków gazem ziemnym może być zastosowanie gazu płynnego propan-butan. Zaplanowano zadanie polegające na montażu kotłów gazowych wraz ze zbiornikiem na gaz propan-butan w nieruchomościach na terenie Gminy Popów. Szacuje się, że będzie to około 4% budynków jednorodzinnych (dane z przeprowadzonej ankietyzacji).

W zakresie Programu Ograniczania Niskiej Emisji, stanowiącego działanie naprawcze w ramach programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie



poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, istnieje możliwość wymiany niskosprawnych urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na kotły opalane gazem. Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

Tabela 9.5-15 Opis działania M012 - Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych

L.p.	15
Kod	M012
Sektor	Mieszkalnictwo
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Mieszkalnictwo
Nazwa działania	Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	90 000,00
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok]	0,0

Zaplanowano zadanie polegające na montażu akumulacyjnych grzejników elektrycznych. Szacuje się, że zadanie zostanie przeprowadzone w 0,2% nieruchomości mieszkalnych na terenie gminy.

Transport

Tabela 9.5-16 Opis działania TR001 - Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy

L.p.	16
Kod	TR001
Sektor	Transport
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowe
Działanie	Transport
Nazwa działania	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	1 332 260
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zadanie wpłynie na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie Gminy. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaniechano wyznaczenia efektów ekologicznych związanych z budową ścieżek rowerowych, gdyż realizacja tego przedsięwzięcia wpłynie w głównej mierze na komfort mieszkańców, niż zmianę sposobu podróżowania. Przed przystąpieniem do realizacji działania na terenie Gminy, zostanie wykonana rzetelna analiza, na podstawie której władze Gminy wybiorą obszar na terenie Popowa, gdzie zlokalizuje się nowe ścieżki oraz zmodernizuje już istniejące, gdzie głównym kryterium będzie optymalizacja opłacalności pod względem ekonomicznym, tak aby korzystała z nich jak największa liczba mieszkańców. Zadanie ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 wpisano II.4 Oś Priorytetową IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, działanie II.4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie. W ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia polegające na budowie dróg rowerowych.

Tabela 9.5-17 Opis działania TR002 - Promocja i wsparcie transportu publicznego

L.p.	17
Kod	TR002
Sektor	Transport
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	niskonakładowe
Działanie	Transport
Nazwa działania	Promocja i wsparcie transportu publicznego
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	10 000
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zaplanowano zadanie polegające na promocji i wsparciu transportu publicznego. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na tworzenie dogodnych warunków podróżowania bez użytkowania samochodu osobowego. Działania powinny polegać na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji publicznej jako



bezpiecznego, tańszego i ekologicznego środka transportu. Tego typu działania mogą obejmować różne formy wsparcia np.: reklamy na przystankach autobusowych, organizowanie dni bez samochodu itp.

Zadanie ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach udziela dofinansowania na wspieranie działań proekologicznych, edukacji ekologicznej podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe.

Tabela 9.5-18 Opis działania TR003 - Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING

L.p.	18
Kod	TR003
Sektor	Transport
Charakter działania	edukacyjne
Rodzaj działania	niskonakładowe
Działanie	Transport
Nazwa działania	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	5 000
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zaplanowano zadanie polegające na promowaniu zachowań energooszczędnych w transporcie, tzw. ecodrivingu. Efektem zaplanowanego zadania powinna być zmiana przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji mogą obejmować np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekobjazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa. Przeciętny kierowca, stosujący się do zasad ekobjazdy, obniża spalanie w aucie o 8 proc. Jeden miesiąc w roku jeździ więc za darmo.

Zadanie ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach udziela dofinansowania na wspieranie działań proekologicznych, edukacji ekologicznej podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe.

Tabela 9.5-19 Opis działania TR004 - Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

L.p.	19
Kod	TR004
Sektor	Transport
Charakter działania	edukacyjne
Rodzaj działania	niskonakładowe
Działanie	Transport
Nazwa działania	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	5 000
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zaplanowano zadanie edukacyjne w postaci kampanii z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Efektem zaplanowanego zadania powinno być zwiększenie dalszej redukcji CO₂ w sektorze transportu. Takie działania mogą obejmować np. promocje transportu publicznego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu.

Zadanie ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach udziela dofinansowania na wspieranie działań proekologicznych, edukacji ekologicznej podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe.

Tabela 9.5-20 Opis działania TR005 - Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe

L.p.	20
Kod	TR005
Sektor	Transport
Charakter działania	administracyjne
Rodzaj działania	beznakładowe
Działanie	Transport
Nazwa działania	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	0,00
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię	0,00



finalną [MWh/rok]	
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zaplanowano zadanie polegające na preferencji wyboru przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe, tzn. spełniający najnowsze normy EURO 6. Działania te nie wymagają żadnych nakładów finansowych, obejmują procedurę administracyjną.

Budynki użyteczności publicznej

Tabela 9.5-21 Opis działania BUP001 – Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym

L.p.	21
Kod	BUP001
Sektor	Spółeczność lokalna
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowy
Działanie	Oświetlenie
Nazwa działania	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym
Okres realizacji	2019
	2020
Szacowany koszt [zł]	4 601,95
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,76
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,63

Zaplanowano zadanie polegające na modernizacji oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym. Szacuje się, że zamiana obecnie wykorzystywanych opraw na oprawy w technologii LED wraz z redukcją mocy spowoduje wyżej przedstawione efekty ekologiczne.

Tabela 9.5-22 Opis działania BUP002 – Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3

L.p.	22
Kod	BUP002
Sektor	Spółeczność lokalna
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowy
Działanie	Wymiana źródła ciepła



Nazwa działania	Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3
Okres realizacji	2017
	2018
Szacowany koszt [zł]	50 000,00
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	3,13
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,83

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie istniejącego kotła wykorzystywanego w budynku na nowoczesny kocioł opalany ekogroszkiem. Aktualnie budynek ogrzewany jest poprzez kocioł na ekogroszek z 2007 roku.

Tabela 9.5-23 Opis działania BUP003 - Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach

L.p.	23
Kod	BUP003
Sektor	Spółeczność lokalna
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowy
Działanie	Termomodernizacja
Nazwa działania	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach
Okres realizacji	2016
	2020
Szacowany koszt [zł]	180 000,00
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	5,83
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	1,39

Zaplanowano zadanie, polegające na wykonaniu prac remontowo-budowlanych wewnątrz budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach. Modernizacja będzie polegała na wymianie drzwi wejściowych, drzwi wewnątrz budynku, sufitów wraz z ociepleniem wełną mineralną, instalacji elektrycznej oraz podłóg.

Tabela 9.5-24 Opis działania BUP004 – Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach

L.p.	24
Kod	BUP004
Sektor	Spółeczność lokalna



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowy
Działanie	Termomodernizacja
Nazwa działania	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach
Okres realizacji	2018
	2020
Szacowany koszt [zł]	23 397,23
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zaplanowano zadanie polegające na dociepleniu ścian zewnętrznych budynku Strażnicy w Więckach styropianem o grubości 10 cm. Aktualnie w budynku brak jest instalacji centralnego ogrzewania, a do przygotowania ciepłej wody użytkowej stosuje się węgiel.

Tabela 9.5-25 Opis działania BUP005 – Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębielicach Królewskich

L.p.	25
Kod	BUP005
Sektor	Spółeczność lokalna
Charakter działania	inwestycyjne
Rodzaj działania	wysokonakładowy
Działanie	Termomodernizacja
Nazwa działania	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębielicach Królewskich
Okres realizacji	2018
	2020
Szacowany koszt [zł]	53 995,20
Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	0,00
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	0,00

Zaplanowano zadanie polegające na dociepleniu ścian zewnętrznych budynku Strażnicy w Rębielicach Królewskich styropianem o grubości 10 cm. Aktualnie w budynku znajduje się kocioł węglowy, jednakże ilość zużywanego paliwa jest nieznana. Zaniechano wyznaczenia szacowanej ilości zużywanej energii w tym budynku, ze względu na nieregularne wykorzystywanie budynku – jest on ogrzewany w przypadku odbywania się imprez okolicznościowych. Wymierne efekty ekologiczne zostaną wyznaczone



poprzez porównanie ilości zużywanego paliwa w pełnym roku poprzedzającym termomodernizację z ilością paliwa wykorzystanego w pełnym roku po przeprowadzonej inwestycji.

Wyżej wymienione zadania w sektorze użyteczności publicznej mogą zostać wsparte środkami z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Zgodnie z poradnikiem SEAP celem Gminy Popów jest utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.



Podsumowanie

Tabela 9.5-26 Podsumowanie projektu działań

L.p.	Kod	Sektor	Charakter działania	Rodzaj działania	Działanie	Nazwa działania	Szacowany efekt redukcji zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	Szacowany efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Szacowany koszt [zł]
1	OŚ001	Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	wysokonakładowe	Oświetlenie uliczne	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED	60,67	50,44	0,00	194 000,00
2	OŚ002	Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	wysokonakładowe	Oświetlenie uliczne	Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego	15,80	13,14	0,00	46 560,00
3	OŚ003	Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	wysokonakładowe	Oświetlenie uliczne	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym	7,16	5,95	0,00	205 829,27
4	M001	Mieszkalnictwo	edukacyjne	niskonakładowe	Mieszkalnictwo	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	0,00	0,00	0,00	10 000,00
5	M002	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW	0,00	451,40	542,87	4 258 225,81



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

6	M003	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych	0,00	13,56	5 414,91	10 019 354,84
7	M004	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne	2 767,51	35,26	0,00	5 143 268,82
8	M005	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	0,00	309,37	1 351,54	8 516 451,61
9	M006	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomase, biogeniczne paliwo	284,28	395,08	1 610,93	500 967,74
10	M007	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW	0,00	116,88	151,69	2 003 870,97
11	M008	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	7 520,22	1 567,67	0,00	31 460 774,19



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

12	M009	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe	194,50	1,01	0,00	200 387,10
13	M010	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych	1 945,30	448,58	0,00	11 689 247,31
14	M011	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan	568,57	474,09	0,00	540 000,00
15	M012	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych	0,00	0,00	0,00	90 000,00
16	TR001	Transport	inwestycyjne	wysokonakładowe	Transport	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	0,00	0,00	0,00	1 332 260,00
17	TR002	Transport	inwestycyjne	niskonakładowe	Transport	Promocja i wsparcie transportu publicznego	0,00	0,00	0,00	10 000,00
18	TR003	Transport	edukacyjne	niskonakładowe	Transport	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	0,00	0,00	0,00	5 000,00



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

19	TR004	Transport	edukacyjne	niskonakładowe	Transport	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.	0,00	0,00	0,00	5 000,00
20	TR005	Transport	administracyjne	beznakładowe	Transport	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	0,00	0,00	0,00	0,00
21	BUP001	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym	0,76	0,63	0,00	4 601,95
22	BUP002	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Wymiana źródła ciepła	Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3	3,13	0,83	0,00	50 000,00
23	BUP003	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Termomodernizacja	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach	5,83	1,39	0,00	180 000,00
24	BUP004	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Termomodernizacja	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach	0,00	0,00	0,00	23 397,23



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

25	BUP005	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Termomodernizacja	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębelicach Królewskich	0,00	0,00	0,00	53 995,20
SUMA							13 373,73	3 885,28	9 071,94	76 543 191,77



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach



Tabela 9.5-27 Efekt ekologiczny wdrożenia działań naprawczych w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji

SO ₂ [Mg/a]	NO ₂ [Mg/a]	CO [Mg/a]	CO ₂ [Mg/a]	PM10 [Mg/a]	PM2.5 [Mg/a]	Benzo(a)pirenu [Mg/a]
78,93	8,45	173,55	3 696,02	50,46	29,36	1,07

Poza zadaniami inwestycyjnymi zaleca się realizację zadań nieinwestycyjnych związanych z obszarem zamówień publicznych (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie).

Zgodnie z Krajowym Planem Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016 istnieje potrzeba zwiększenia świadomości pracowników w jednostkach samorządu terytorialnego w zakresie stosowania kryteriów środowiskowych w zamówieniach publicznych (popularyzacja katalogu kryteriów środowiskowych i zasad ich stosowania oraz przykładów dobrych praktyk).

Zielone zamówienia publiczne (ang. green public procurement - GPP) stanowią proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku.

Zielone zamówienia publiczne mogą również zapewnić organom publicznym oszczędności finansowe – szczególnie, jeśli wziąć pod uwagę koszty zamówionych produktów lub usług w całym cyklu ich życia, a nie tylko cenę nabycia. Na przykład zakup produktów o niskim zużyciu energii lub wody może pomóc znacząco obniżyć rachunki za media. Zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych w zakupionych produktach może ograniczyć koszty ich unieszkodliwienia.

Gmina Popów poprzez realizację zielonych zamówień publicznych, będzie lepiej przygotowana do sprostania zmieniającym się wyzwaniom w dziedzinie środowiska, jak również do osiągnięcia politycznych i wiodących celów w zakresie redukcji emisji CO₂ i zwiększenia efektywności energetycznej oraz w innych dziedzinach polityki środowiskowej.

Przykładowe zielone zamówienia publiczne możliwe do realizacji na terenie Gminy Popów to:

- 1) Nabycie nowego lub wymiana eksploatowanego pojazdu/ów charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji - Dyrektywa ustanawia wymagania na zakup czystych ekologicznie pojazdów w drodze zamówień publicznych. Kryteriami oceny ofert w odniesieniu do zamówień publicznych na zakup pojazdów samochodowych kategorii M i N oprócz ceny są: zużycie energii; emisja dwutlenku węgla; emisje zanieczyszczeń: tlenku azotu, cząstek stałych oraz węglowodorów – przykład: wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe.

- 2) Nabycie nowego lub wymiana eksploatowanego sprzętu biurowego - Rozporządzenie Energy Star ustanawia wymagania na zakup efektywnych energetycznie urządzeń biurowych, w tym w szczególności specyfikacji dla komputerów, monitorów komputerowych oraz urządzeń do przetwarzania obrazu – przykład: zakup komputerów wraz z oprogramowaniem służącym do monitoringu zużycia energii i paliw w budynkach użyteczności publicznej.
- 3) Nabycie nowych lub wymiana eksploatowanych urządzeń - Dyrektywa ustanawia ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Komisja będzie kontynuować to podejście, zaostrzając wymagania dotyczące zużycia energii przez kotły centralnego ogrzewania, podgrzewacze wody, komputery, klimatyzatory, suszarki bębnowe, pompy, odkurzacze i dalsze rodzaje oświetlenia – przykład: wymiana oświetlenia na LED w budynkach użyteczności publicznej.

Poza zadaniami inwestycyjnymi Gmina Popów realizuje zadania nieinwestycyjne związane z obszarem planowania przestrzennego. W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Popów określono zasady ochrony i kształtowania zasobów przyrodniczych takie jak podejmowanie przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie urządzeń służących ochronie środowiska: obniżenie emisji ze źródeł niskich (gospodarstwa domowe, samochody), promocja paliw „czystych” (gaz ziemny, olej opałowy, katalizatory spalin).

Ponadto Gmina Popów ma w planach realizację zadań nieinwestycyjnych związanych z obszarem strategii komunikacji. Zaplanowano zadanie polegające na promocji i wsparciu transportu publicznego. Działania powinny polegać na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji publicznej jako bezpiecznego, tańszego i ekologicznego środka transportu. Zaplanowano zadanie polegające na promowaniu zachowań energooszczędnych w transporcie, tzw. ecodrivingu, a także zadanie edukacyjne w postaci kampanii z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Efektem zaplanowanego zadania powinno być zwiększenie dalszej redukcji CO₂ w sektorze transportu.

Nie planuje się przeprowadzenia zadań inwestycyjnych w zakresie emisji niezwiązanej ze zużyciem energii w gospodarce odpadami (CH₄ ze składowisk).

9.6 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych

Analizując potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wzięto pod uwagę wszelkie działania Gminy mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Każde z poszczególnych przedsięwzięć zaliczono do działania wysokonakładowego, niskonakładowego lub beznakładowego. Rozróżniono działania edukacyjne, inwestycyjne, administracyjne. Uwzględniono również zadania inwestycyjne, gdzie Gmina może wspierać proceduralnie i administracyjnie przedsięwzięcia, a decyzja należy do osoby fizycznej, przedsiębiorstwa, firmy, spółdzielni mieszkaniowej itp.

9.7 Efekt ekologiczny

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych, głównie dwutlenku węgla z obszaru Gminy Popów związane są przede wszystkim z wdrażaniem rozwiązań niskoemisyjnych uwzględniających aspekty energetyczno-ekologiczne oraz działań obejmujących następujące sektory: oświetlenie uliczne, mieszkalnictwo, transport, budynki użyteczności publicznej.

Prognozowana emisja dwutlenku węgla na rok 2020 wynosi 30 094,68 Mg CO₂. Maksymalny teoretyczny poziom redukcji emisji CO₂ po wykonaniu planowanych zadań inwestycyjnych wynosi 3 885,28 Mg CO₂.

Tabela 9.7-1 Wyznaczenie celu redukcji emisji dwutlenku węgla do roku 2020

Cel redukcji emisji CO ₂ do roku 2020		
BaU 2020	30 094,68	Mg CO ₂
BEI 2014	28 260,03	Mg CO ₂
MEI 2020	26 209,40	Mg CO ₂
wskaźnik redukcji	7,26	%

Prognozowane zużycie energii finalnej na rok 2020 wynosi 87 082,24 MWh. Maksymalny teoretyczny poziom redukcji zużycia energii po wykonaniu planowanych zadań inwestycyjnych wynosi 13 373,73 MWh.

Tabela 9.7-2 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do 2020 roku

Cel redukcji energii do roku 2020		
BaU 2020	87 082,24	MWh
BEI 2014	81 719,97	MWh
MEI 2020	73 708,51	MWh
wskaźnik redukcji	9,80	%

Szacuje się, że wielkość produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku bazowym wyniosła 13 465,39 MWh, na co składa się energia wyprodukowana ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnictwa (głównie biomasa) oraz energia wyprodukowana w elektrowni wodnej w miejscowości Rębielice Królewskie, a także w farmie wiatrowej w miejscowości Zawady. Udział energii wyprodukowanej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w roku bazowym wynosi 16%. Szacuje się, że po wprowadzeniu wszystkich zadań wymienionych w projekcie produkcja energii ze źródeł odnawialnych wzrośnie o 9 071,94 MWh rocznie. Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do wartości zużycia energii w roku 2020, uwzględniającej redukcję zużycia energii wynikającą z działań, wynosi 14,1%.

Tabela 9.7-3 Bilans energii z odnawialnych źródeł w poszczególnych latach/wariantach prognoz

wyszczególnienie	zużycie energii finalnej, MWh	produkcja energii z OZE, MWh	udział, %
BaU 2020	87 082,24	14 164,34	16,3%
BEI 2014	81 719,97	13 465,39	16,5%
MEI 2020	73 708,51	22 537,33	30,6%

10 Realizacja planu

Realizacja zadań przedmiotowego dokumentu to skomplikowany i złożony proces, związany z odpowiednim zarządzaniem i monitoringiem postępów w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Monitorowanie efektów Planu gospodarki niskoemisyjnej powinno polegać na:

- gromadzeniu danych koniecznych do weryfikacji postępów planu,
- monitorowaniu i kontroli sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- prowadzeniu i monitorowaniu postępu poszczególnych działań w sytuacji gdy podjęto decyzję o realizacji działania,
- corocznej kontroli stopnia realizacji PGN,
- wykonywaniu raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzeniu działań edukacyjnych, kampanijnych, informacyjnych dotyczących gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej, ochrony środowiska.

W celu realizacji działań przewidywanych przez PGN bardzo ważna jest współpraca w samych strukturach Gminy, podmiotów działających na terenie Gminy oraz lokalnej społeczności.

Za realizację przedmiotowego dokumentu strategicznego odpowiada Wójt Gminy Popów.

10.1 Harmonogram działań

Zadania zebrane w poniższej tabeli zbiorczej zostały zaplanowane w latach 2016-2020.

Działania uzależnione są od wielu zewnętrznych czynników, a przede wszystkim atrakcyjności ekonomicznej planowanych działań dla poszczególnych użytkowników energii (w sytuacji, gdy Gmina może jedynie wspierać administracyjnie zaplanowane zadania, a ostateczną decyzję podejmuje firma, przedsiębiorstwo, mieszkańców).

Terminy przedstawione w tabeli stanowią jedynie propozycję i są uzależnione od dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie zmiany należy wprowadzać wraz z prowadzeniem monitoringu efektów wdrażania wykonanych działań.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Tabela 10.1-1 Harmonogram działań

L.p.	Kod	Sektor	Charakter działania	Rodzaj działania	Działanie	Nazwa działania	Od	Do
1	OŚ001	Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	wysokonakładowe	Oświetlenie uliczne	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED	2016	2020
2	OŚ002	Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	wysokonakładowe	Oświetlenie uliczne	Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego	2016	2020
3	OŚ003	Oświetlenie uliczne	inwestycyjne	wysokonakładowe	Oświetlenie uliczne	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym	2016	2020
4	M001	Mieszkalnictwo	edukacyjne	niskonakładowe	Mieszkalnictwo	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	2016	2020
5	M002	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW	2016	2020
6	M003	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych	2016	2020
7	M004	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne	2016	2020
8	M005	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	2016	2020



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

9	M006	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo	2016	2020
10	M007	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW	2016	2020
11	M008	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	2016	2020
12	M009	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe	2016	2020
13	M010	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych	2016	2020
14	M011	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan	2016	2020
15	M012	Mieszkalnictwo	inwestycyjne	wysokonakładowe	Mieszkalnictwo	Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych	2016	2020
16	TR001	Transport	inwestycyjne	wysokonakładowe	Transport	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	2016	2020
17	TR002	Transport	inwestycyjne	niskonakładowe	Transport	Promocja i wsparcie transportu publicznego	2016	2020
18	TR003	Transport	edukacyjne	niskonakładowe	Transport	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	2016	2020



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

19	TR004	Transport	edukacyjne	niskonakładowe	Transport	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.	2016	2020
20	TR005	Transport	administracyjne	beznakładowe	Transport	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	2016	2020
21	BUP001	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym	2019	2020
22	BUP002	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Wymiana źródła ciepła	Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3	2017	2018
23	BUP003	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Termomodernizacja	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach	2016	2020
24	BUP004	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Termomodernizacja	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach	2018	2020
25	BUP005	Społeczność lokalna	inwestycyjne	wysokonakładowy	Termomodernizacja	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębielicach Królewskich	2018	2020



10.2 Finansowanie przedsięwzięć

10.2.1 Poziom krajowy

BOŚ BANK

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Można zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Maksymalna kwota dla samorządów do 100% kosztu inwestycji, dla pozostałych kredytobiorców do 80% kosztu inwestycji. Okres kredytowania określany jest w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta.

Regulamin znajduje się na stronie:

<https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/finansowanie-1/kredyty-ekologiczne/kredyt-ekooszczedny>

BGK- Bank Gospodarstwa Krajowego

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

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.

Bank Gospodarstwa Krajowego informuje, że na dzień 30 czerwca 2016 roku posiadał następujące środki na rachunku Funduszu Termomodernizacji i Remontów w ramach limitów dla poszczególnych premii:

- termomodernizacyjnej - 91,7 mln zł;
- remontowej - 24,1 mln zł;
- kompensacyjnej - 31,3 mln zł.

Indywidualny KALKULATOR WYSOKOŚCI PREMII TERMOMODERNIZACYJNEJ znajduje się na stronie: <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

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.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym. 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.

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.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym. Warunkiem kwalifikacji jest pozytywna weryfikacja przez BGK audytu energetycznego. Regulamin inwestora dostępny na stronie: <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

Kredyt na innowacje technologiczne

„Kredyt na innowacje technologiczne” to instrument wsparcia finansowego mający na celu podniesienie innowacyjności i konkurencyjności mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw poprzez umożliwienie im wdrożenia innowacji technologicznych, będących wynikiem własnych prac B+R lub wynikiem prac B+R nabywanych przez przedsiębiorców w ramach projektu.

Wsparcie dla przedsiębiorcy stanowi premia technologiczna stanowiąca spłatę części kredytu technologicznego, udzielonego przez bank komercyjny na realizację inwestycji technologicznej.

Środki własne przedsiębiorcy muszą stanowić co najmniej 25% kosztów kwalifikowanych inwestycji technologicznej finansowanej z kredytu technologicznego.

Beneficjentem wsparcia mogą być podmioty gospodarcze prowadzące działalność gospodarczą na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, potwierdzoną wpisem do odpowiedniego rejestru i spełniające kryteria mikro, małego lub średniego przedsiębiorcy, zgodnie z Rozporządzeniem KE 651/2014 oraz posiadające zdolność kredytową.

Udział premii technologicznej w odniesieniu do wartości kosztów kwalifikowanych ustalany jest zgodnie z pułapami określonymi w mapie pomocy regionalnej (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie ustalenia mapy pomocy regionalnej na lata 2014–2020).

W obecnej edycji wnioski można składać w terminie od 7 grudnia 2015 r. do 20 stycznia 2016 r. oraz od lipca do września 2016 roku.

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 to:

- Zmniejszenie emisyjności gospodarki
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
- Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska.
- Infrastruktura drogowa dla miast
 - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
- Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
 - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko finansowany jest z trzech źródeł:

- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, z którego na program przeznaczone jest 4 905,9 mln euro;
- Funduszu Spójności, kwotą 22 507,9 mln euro;
- Środków krajowych – publicznych i prywatnych, których minimalne zaangażowanie wynosi 4 853,2 mln euro.

Tabela 10.2-1 Finansowanie projektów z POIiŚ

PRIORYTET		FUNDUSZ	KATEGORIA REGIONU	WKŁAD UE	WKŁAD KRAJOWY	FINANSOWANIE OGÓŁEM
I.	Zmniejszenie emisyjności gospodarki	FS	n/d	1 828 430 978	322 664 291	2 151 095 269
II.	Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	FS	n/d	3 508 174 166	619 089 559	4 127 263 725
III.	Infrastruktura drogowa dla miast	EFRR	Słabiej rozwinięte	2 906 517 988	512 914 940	3 419 432 928
			Lepiej rozwinięte	63 788 191	15 947 049	79 735 240
IV.	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	FS	n/d	2 299 183 655	405 738 293	2 704 921 948
V.	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	EFRR	Słabiej rozwinięte	971 806 937	171 495 343	1 143 302 280
			Lepiej rozwinięte	28 193 063	7 048 266	35 241 329
VI.	Pomoc techniczna	FS	n/d	330 000 000	58 235 295	388 235 295

W zależności od rodzaju podmiotu korzystającego ze wsparcia oraz specyfiki projektu różna jest struktura finansowania. Pierwsza podstawowa zasada mówi, że dofinansowane mogą być jedynie tzw. koszty kwalifikowane. Katalog takich kosztów określony jest dla każdego programu i typu projektu. Jeżeli pojawi się potrzeba zrealizowania działań, które nie znalazły się na liście kosztów kwalifikowanych, należy sfinansować je ze środków własnych. W części projektów finansowanych w programie Infrastruktura i Środowisko wymagane jest, aby ich realizatorzy partycypowali w kosztach, wnosząc tzw. wkład własny. Zasada ta dotyczy projektów, w których występuje pomoc publiczna.

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie refundacji - wypłacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez realizatora projektu i sfinansowanych z jego własnych środków, lub zaliczki - wypłacanej na poczet planowanych wydatków. Ostateczne rozliczenie dokonywane jest zawsze na podstawie dokumentów wskazujących na faktycznie i prawidłowo poniesione wydatki.

Z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- Małe i średnie przedsiębiorstwa,
- Duże przedsiębiorstwa,
- Administracja publiczna,
- Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- Służby publiczne inne niż administracja,
- Instytucje ochrony zdrowia,
- Organizacje społeczne i związki wyznaniowe,
- Instytucje nauki i edukacji.

Szczegółowe informacje o programie dostępne na stronie:

<https://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/dokumenty/>

PolSEFF²

PolSEFF² jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF) i przy wsparciu Unii Europejskiej.

PolSEFF² jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną. Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

1. Projekty w poprawę Efektywności Energetycznej - Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii. Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.
2. Projekty termomodernizacyjne budynków - Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii. Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

PolSEFF² jest częścią projektu EBOiR realizowanego pod nazwą Polish Carbon Development for Small and Medium Enterprises wspierającego Ministerstwo Środowiska w rozwoju i pilotowaniu mechanizmów rynkowych, które zapewnią dodatkowe finansowanie efektywności energetycznej i inwestycji w energię odnawialną w polskim sektorze MŚP.

Ogólne warunki finansowania projektów inwestycyjnych w ramach programu PoISEFF²:

1. finansowanie tylko w formie kredytu,
2. kredyt może stanowić do 100% inwestycji,
3. finansowanie maksymalnie w wysokości do 1 miliona EURO z wyłączeniem inwestycji bazujących na urządzeniach z listy LEME (do 250.000 EURO) <http://pouseff2.org/pl/lista-leme>
4. finansowanie odbywa się wyłącznie za pośrednictwem banków uczestniczących w programie i zgodnie z określonymi przez te instytucje zasadami i procedurami.

Z programu PoISEFF mogą skorzystać firmy prywatne, zarejestrowane w Polsce sklasyfikowane według kryteriów unijnych jako małe lub średnie przedsiębiorstwo. Do przedsiębiorstw spełniających kryteria należą:

- przedsiębiorstwa zarejestrowane w Polsce, które są własnością osób prywatnych w co najmniej 51%, w tym osoby prowadzące jednoosobową działalność gospodarczą;
- przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników;
- roczne obroty nie przekraczają 50 mln euro lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln euro.

W celu sprawdzenia kwalifikacji można skorzystać z internetowego kwalifikatora dostępnego na stronie: <http://kwalifikator.een.org.pl/>.

Do programu może być zakwalifikowana praktycznie każda inwestycja, w której rezultacie osiągnięta zostanie poprawa efektywności energetycznej firmy o minimum 20%. Dla projektów wymagających audytu energetycznego minimum wynosi 30%.

Inwestycyjne objęte procedurą uproszczoną obejmują zakup oraz instalacje urządzeń zakwalifikowanych i dostępnych na liście LEME. Wartość finansowania nie przekracza 250.000 euro.

Po zakończeniu inwestycji bazującej na liście LEME przedsiębiorcy przysługuje dotacja w wysokości 10% wartości otrzymanego kredytu przeznaczonego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych. Dotacja jest udzielana przez NFOŚiGW po zakończeniu i weryfikacji inwestycji i przeznaczona na częściową spłatę otrzymanego kredytu.

Przy projektach realizowanych w ramach procedury standardowej, PoISEFF² oferuje bezpłatną pomoc zespołu wykwalifikowanych inżynierów ds. energetyki i ekspertów ds. finansów, obejmującą wsparcie przy składaniu wniosku i kompletowaniu wymaganej dokumentacji, ocenę techniczno-finansową inwestycji, wykonanie dla projektów kwalifikujących się do uzyskania finansowania audytów energetycznych oraz weryfikację inwestycji.

W przypadku realizacji audytu energetycznego wymaganego do oszacowania oszczędności w zużyciu energii dzięki planowanej inwestycji będzie on zrealizowany bezpłatnie i w okresie do 6 tygodni od momentu dostarczenia przez przedsiębiorcę wszystkich wymaganych informacji.

Tematyczne strony internetowe:

<http://polf2.org/pl/pozostale-materialy-informacyjne>

<http://polf2.org/pl/lista-leme>

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2023, przy czym zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r., a środki wydatkowane będą do 2023 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

Beneficjentami mogą być przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Kwota pożyczki może wynosić do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie. Pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji.

Dodatkowe informacje na stronie internetowej:

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/>

Fundusz Inwestycji Samorządowych (FIS)

Strategia Funduszu Inwestycji Samorządowych koncentruje się na udzielaniu finansowania dla projektów inwestycyjnych realizowanych przez Jednostki Samorządu Terytorialnego lub podległe im podmioty. Początkowy kapitał FIS wynosi 600 mln złotych (PIR S.A. oraz BGK zasilają go kwotą po 300 mln złotych każdy). Elastyczne instrumenty finansowe funduszu pozwalają na angażowanie się w projekty poprzez obejmowanie lub użytkowanie akcji/ udziałów w spółkach komunalnych.

Przy finansowaniu inwestycji samorządowych ważnym modelem realizacji projektów może być zastosowanie instytucji Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

FIS jest inwestorem długoterminowym. Dopuszcza możliwość zaangażowania kapitału do 20 lat, liczonych od chwili podjęcia zobowiązania inwestycyjnego do pełnego zwrotu kapitału. Minimalny próg zaangażowania w jeden projekt wynosi 10 mln złotych a maksymalny 120 mln złotych. Udział FIS w strukturze finansowania projektów inwestycyjnych zachęca samorządy do aktywnego zarządzania majątkiem i współpracy na zasadach rynkowych z inwestorami prywatnymi.

Formy finansowania to kapitał dla spółki partnera prywatnego lub finansowanie podporządkowane. Wielkość funduszu wynosi 600 mln zł, a max inwestycja to 120 mln zł.

Okres trwania funduszu to 25 lat.

Partnerzy inwestycji FIS to:

- Samorządy, które potrzebują środków pieniężnych na realizację zadań własnych, w tym na realizację inwestycji infrastrukturalnych w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej;
- Spółki komunalne, które świadczą usługi w ogólnym interesie gospodarczym lub nowo zawiązane przez samorządy spółki celowe, którym powierzone zostaną zadania związane z realizacją inwestycji samorządowych.
- Samorządy, spółki komunalne i partnerzy prywatni realizujący projekty partnerstwa publiczno-prywatnego.
- Samorządy chcące działać w sposób przedsiębiorczy, wprowadzające do obszaru zarządzania zadaniami publicznymi nowoczesne metody zarządcze, nowe techniki organizacyjne, nowe technologie, aktywnie zarządzające majątkiem samorządowym.

Fundusz inwestuje w projekty zasadniczo w 2 modelach:

- Modelu 1 inwestycji, w którym Fundusz osiąga zwrot w oparciu o przepływy pieniężne spółki, w którą inwestuje, jeżeli przepływy są przewidywalne i stabilne. Koszt kapitału inwestowanego przez FIS zależy od ryzyka spółki.
- Modelu 2 inwestycji wykorzystującym mechanizmy rozliczeniowe z JST, zapewniające uzyskiwanie przez Fundusz zwrotu na uzgodnionym poziomie uwzględniającym ryzyko JST. Koszt kapitału inwestowanego przez FIS zależy od stopnia partycypacji JST w transakcji.

Oferta produktowa FIS jest zróżnicowana i pozwala na dopasowanie instrumentu finansowego (kapitał lub dług podporządkowany) do potrzeb danego samorządu, typu realizowanej przez niego inwestycji oraz etapu jej wdrożenia (finansowanie pomostowe umożliwiające rozpoczęcie inwestycji).

Demonstrator + „Wsparcie badań naukowych i prac rozwojowych w skali demonstracyjnej”

Celem Przedsięwzięcia jest wzmocnienie transferu wyników badań do gospodarki poprzez wsparcie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych w zakresie opracowania nowej

technologii lub produktu obejmującego przetestowanie opracowanego rozwiązania w skali demonstracyjnej.

Główny cel przedsięwzięcia to wzmocnienie transferu wyników badań naukowych lub prac rozwojowych do gospodarki;

Cele szczegółowe przedsięwzięcia to:

- pobudzenie inwestowania przez przedsiębiorców w działalność badawczo-rozwojową;
- zwiększenie efektywności wykorzystania w gospodarce wyników badań naukowych lub prac rozwojowych sfinansowanych ze środków publicznych;
- pobudzenie trwałej współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami ukierunkowanej na wykorzystanie wyników badań w gospodarce.

Przedsięwzięcie ukierunkowane jest na wsparcie:

- dużych zintegrowanych przedsięwzięć badawczo-rozwojowych nakierowanych na komercjalizację wyników badań obejmujących wszystkie etapy od badań naukowych do przygotowania innowacyjnego produktu (technologii) przetestowanej na instalacji pilotażowej/demonstracyjnej;
- budowy instalacji pilotażowych/demonstracyjnych służących testowaniu nowych rozwiązań technologicznych wypracowywanych w organizacjach badawczych lub w przedsiębiorstwach.

Instrumenty i intensywność wsparcia (jako procent wydatków kwalifikowanych) zależą od kategorii przedsiębiorcy (mikro, średni, duży) oraz przeznaczenia wydatków, tj. na badania naukowe, na techniczne studia wykonalności na potrzeby prac rozwojowych, na prace rozwojowe, wynoszą od 40% do 80%.

Beneficjentami mogą być:

- konsorcjum naukowe z udziałem przedsiębiorcy;
- przedsiębiorca;
- organizacja badawcza (w rozumieniu Rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.) w formie prawnej spółki kapitałowej lub spółki komandytowo-akcyjnej, której udziałowcami są co najmniej jedna publiczna organizacja badawcza i co najmniej jeden przedsiębiorca.

Koszty podwykonawstwa nie mogą wynosić więcej niż 50% wszystkich kosztów kwalifikowanych. Potencjalny projekt musi wpisywać się w Krajową Inteligentną Specjalizację (KIS).

Wnioski o dofinansowanie powinny spełniać następujące wymogi:

- przedmiotem projektu jest innowacyjna technologia lub produkt, których skomercjalizowanie jest prawdopodobne;
- w ramach projektu nowa technologia lub produkt będą poddane walidacji/testom w skali demonstracyjnej w warunkach rzeczywistych;

- projekt uwzględnia plan wykorzystania instalacji pilotażowej/demonstracyjnej po zakończeniu realizacji projektu oraz plan wdrożenia rozwiązania będącego przedmiotem projektu na skalę przemysłową;
- liderem projektu jest przedsiębiorca (posiadający doświadczenie we wdrażaniu nowych rozwiązań na skalę przemysłową).

Szczegółowe informacje na stronie internetowej:

<http://www.ncbr.gov.pl/programy-krajowe/demonstrator-wsparcie-badan-naukowych-i-prac-rozwojowych-w-skali-demonstracyjnej/>

10.2.2 Poziom wojewódzki

WFOŚiGW w Katowicach

Zadania z zakresu ochrony atmosfery obejmują inwestycje mające na celu poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Zakres ten obejmuje głównie: budowę, lub zmianę systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie, wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE), termoizolację (ocieplanie) budynków, instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych, lub biopaliw, zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

Kwoty dotacji określone są indywidualnie dla poszczególnych wniosków.

WFOŚiGW w Katowicach udziela dofinansowania na wspieranie działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe. Wnioskodawcą może być wyłącznie inwestor bezpośredni, posiadający tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Fundusz wspiera także osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem linii kredytowych obsługiwanych przez wybrane banki.

Strona internetowa:

<https://www.wfosigw.katowice.pl>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020

Z pieniędzy pochodzących z Regionalnego Programu dla województwa śląskiego są realizowane projekty o kluczowym znaczeniu dla rozwoju regionu. Dofinansowanie mogą otrzymać różnorodne rodzaje projektów.

Część środków finansowych Regionalnego Programu dla województwa śląskiego, skierowana jest na przedsięwzięcia typowo inwestycyjne – począwszy od tych wspierających przedsiębiorców, poprzez infrastrukturę telekomunikacyjną, drogową

i sanitarną, aż po przedsięwzięcia mające na celu ochronę środowiska czy infrastrukturę ochrony zdrowia.

Dziedziny oraz rodzaje przedsięwzięć wspieranych w latach 2014-2020 z Regionalnego Programu dla województwa śląskiego zostały dokładnie określone w samym programie oraz szczegółowym opisie jego priorytetów. Do głównych obszarów i typów projektów, na które w najbliższych latach przeznaczymy dofinansowanie, między innymi należą:

- Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna:
 - budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
 - ograniczenie liczby gospodarstw używających do ogrzewania materiałów zanieczyszczających powietrze, np. pieców węglowych, kominków, itp. poprzez wymianę lub modernizację pieców bądź podłączanie budynków do sieci ciepłych;
 - termomodernizacja w budynkach użyteczności publicznej, wielorodzinnych budynkach mieszkalnych oraz instalacje odnawialnych źródeł energii w modernizowanych energetycznie budynkach;
 - instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia w Gminach lub obiektach użyteczności publicznej;
 - poprawa efektywności produkcji energii poprzez wykorzystanie źródeł kogeneracyjnych;
 - budowa, przebudowa liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowane węzły przesiadkowe, drogi rowerowe, parkingi Park&Ride i Park&Bike).
- Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów:
 - budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych oraz wody deszczowej, oczyszczalni ścieków i systemów zaopatrzenia w wodę;
 - budowa lub rozwój zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, a także instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych;
 - unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest;
 - ochrona różnorodności biologicznej poprzez budowę, modernizację i wyposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej, kampanie informacyjno-edukacyjne;
 - poprawa stanu środowiska miejskiego poprzez inwestycje przyczyniające się do likwidacji istotnych problemów gospodarczych i społecznych między innymi na obszarach przemysłowych, powojсковych, popegeerowskich oraz innych zdegradowanych obiektach.

Kwoty wsparcia zależne są od indywidualnych wniosków. Z Regionalnego Programu dla województwa śląskiego finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określono, kto dokładnie może z niego skorzystać. Ograniczenia mogą dotyczyć formy organizacyjno-prawnej lub kompetencji i doświadczenia podmiotu, który ubiega się o dotację. Szczegółowe informacje na ten

temat są dostępne w dokumentacji konkursów o dofinansowanie. Aktualne ogłoszenia o naborach wniosków znajdują się na liście naborów.

Ze wsparcia Funduszy Europejskich w ramach Regionalnego Programu dla województwa śląskiego można korzystać na dwa sposoby:

- bezpośrednio - jako podmiot ubiegający się o dofinansowanie lub realizujący projekt;
- pośrednio - jako osoba, która bierze udział w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach).

Z Funduszy Europejskich mogą korzystać również osoby, instytucje lub grupy społeczne, które nie ubiegają się bezpośrednio o dotację, ale mogą brać udział w projektach, na które wsparcie uzyskał inny podmiot, instytucja itp. W ten sposób można wziąć udział, np. w szkoleniach, kursach, studiach, starać się o usługę rozwojową dla firmy lub dofinansowanie czy pożyczkę na założenie działalności gospodarczej.

Strona internetowa: <https://rpo.slaskie.pl/repo/>

10.2.3 Poziom lokalny

Brak finansowań na poziomie lokalnym w okresie tworzenia planu.

10.3 System monitoringu i oceny – wytyczne

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Gmina Popów będzie wykonywać tzw. „raporty wdrożeniowe”, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji, w zależności od stopnia realizacji zadań inwestycyjnych, związanych z podwyższeniem efektywności energetycznej, zwiększeniem udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz ograniczających emisję dwutlenku węgla. Ważne jest wyznaczenie harmonogramu monitoringu efektów działań. Celem przeprowadzanych corocznych raportów z realizacji działań jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu.

"Raporty z działań" z wyłączeniem inwentaryzacji emisji będą przeprowadzane co 1 rok począwszy od przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2018 i 2020 oraz 2021 przygotowany zostanie "Raport wdrożeniowy" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2021 roku raport finalny). Raport z wdrożenia jest tożsamy z wykonaniem aktualizacji „Projektu założeń zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe...”, który wg Ustawy Prawo Energetyczne wymaga aktualizacji co 3 lata. "Raport z działań" będzie zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i "Raporty wdrożeniowe" będą wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. "Raporty wdrożeniowe" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania działań PGN.

Sporządzanie "Raportu wdrożeniowego" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z przedsiębiorstwem energetycznym,

zarządcami nieruchomości, firmami, instytucjami, przedsiębiorstwa produkcyjne, firmami świadczącymi usługi w zakresie transportu osób, mieszkańcami Gminy.

Bardzo ważnym jest przyjęcie odpowiednich wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań wraz z miernikami monitorowania i podmiotami monitorującymi.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

Tabela 10.3-1 Wykaz podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań wraz z miernikami monitorowania i podmiotami monitorującymi

Lp.	Kod	Sektor	Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Mierniki monitorowania	Podmiot monitorujący
1	OŚ001	Oświetlenie uliczne	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED	Gmina Popów	Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego [MWh/rok], Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych [MWh/punkt/rok]	Urząd Gminy Popów
2	OŚ002	Oświetlenie uliczne	Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego			
3	OŚ003	Oświetlenie uliczne	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym			
4	M001	Mieszkalnictwo	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Gmina Popów	Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych [MWh/rok] / Liczba osób objętych kampaniami społecznymi [osób]	Tauron Dystrybucja S.A./ Urząd Gminy Popów
5	M002	Mieszkalnictwo	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW	Gmina Popów	Liczba budynków w których przyłączono mikroinstalację [szt.], moc instalacji, [kW]	Tauron Dystrybucja S.A. / Urząd Gminy Popów



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

6	M003	Mieszkalnictwo	Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych	Gmina Popów	Liczba budynków w których przyłączono pompę ciepła [szt.], moc instalacji, [kW]	Urząd Gminy Popów
7	M004	Mieszkalnictwo	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła [szt.]	Urząd Gminy Popów
8	M005	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę kolektorów [szt.]	Urząd Gminy Popów
9	M006	Mieszkalnictwo	Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła [szt.]	Urząd Gminy Popów
10	M007	Mieszkalnictwo	Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW	Gmina Popów	Liczba budynków w których przyłączono mikroinstalację [szt.], moc instalacji, [kW]	Tauron Dystrybucja S.A. / Urząd Gminy Popów



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

11	M008	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Gmina Popów	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt.], powierzchnia dociepleń [m2]	Urząd Gminy Popów
12	M009	Mieszkalnictwo	Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła [szt.]	Urząd Gminy Popów
13	M010	Mieszkalnictwo	Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę modernizacji instalacji c.o. [szt.]	Urząd Gminy Popów
14	M011	Mieszkalnictwo	Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła [szt.]	Urząd Gminy Popów
15	M012	Mieszkalnictwo	Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych	Gmina Popów	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła [szt.]	Urząd Gminy Popów
16	TR001	Transport	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	Gmina Popów	Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie gminy [km]	Urząd Gminy Popów



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

17	TR002	Transport	Promocja i wsparcie transportu publicznego	Gmina Popów	Liczba pasażerów korzystająca z komunikacji publicznej autobusowej w ciągu roku [osoby/rok], Liczba wozokilometrów taboru kolejowego na terenie gminy w ciągu roku [ilość km/rok]	Urząd Gminy Popów
18	TR003	Transport	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	Gmina Popów	Liczba osób objętych akcjami społecznymi [osób]	Urząd Gminy Popów
19	TR004	Transport	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.	Gmina Popów	Liczba osób objętych akcjami społecznymi [osób]	Urząd Gminy Popów
20	TR005	Transport	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	Gmina Popów	-	Urząd Gminy Popów
21	BUP001	Społeczność lokalna	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym	Gmina Popów	Różnica zużycia energii w roku bazowym (przed wykonaniem modernizacji) a zużyciem energii w pełnym roku po przeprowadzeniu modernizacji [MWh]	Urząd Gminy Popów
22	BUP002	Społeczność lokalna	Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3	Gmina Popów		Urząd Gminy Popów



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY POPÓW

23	BUP003	Spółeczność lokalna	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach	Gmina Popów		Urząd Gminy Popów
24	BUP004	Spółeczność lokalna	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach	Gmina Popów		Urząd Gminy Popów
25	BUP005	Spółeczność lokalna	Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębielicach Królewskich	Gmina Popów		Urząd Gminy Popów



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach



System monitoringu powinien zawierać realizację następujących działań:

- systematyczne gromadzenie danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej – w celu wykonania analizy i oceny;
- selekcja zgromadzonych danych – w celu opracowania raportów;
- wykonanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- analiza porównawcza osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
- rozpoznanie ryzyka, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących;
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań.

Środki finansowe na monitoring i ocenę będą zagwarantowane z budżetu Gminy Popów, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Gminy będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

10.4 Analiza ryzyka realizacji planu

Tabela 10.4-1 Analiza SWOT – czynniki zewnętrzne i wewnętrzne

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe doświadczenie i aktywna postawa Gminy Popów w zakresie działań zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych	Niedostateczne środki finansowe w budżecie Gminy Popów na realizację działań zawartych w PGN
Determinacja i świadomość Gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej	Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych
Możliwość określenia wytycznych w przetargu dotyczących, jakości taboru samochodowego związanych europejskim standardem emisji spalin	Ograniczony wpływ Gminy na firmy realizujące usługi komunikacyjne na terenie Gminy
Planowane inwestycje Gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE	Ograniczony wpływ Gminy na emisję CO ₂
Możliwość zewnętrznych możliwości finansowania inwestycji	Możliwe trudności proceduralne w dostępie do źródeł finansowania
Coraz więcej narzędzi proceduralnych i finansowych dotyczących racjonalnego gospodarowania energią	Ogólnokrajowy wzrost zużycia energii elektrycznej
Rozwój technologii energooszczędnych	Bariery techniczne, ekonomiczne, proceduralne zastosowania OZE



Aspiracje Gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego	Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców
Brak dużego emitenta (przemysłu)	Emisje z gospodarstw domowych
Szanse	Zagrożenia
Korzystanie z funduszy przeznaczonych dla osób fizycznych przedstawionych w punkcie 10.2 <i>Finansowanie przedsięwzięć</i>	Rosnąca emisja CO ₂ z gospodarstw domowych
Dobrowolne poddanie się możliwości kontroli sprawdzającej likwidację niskosprawnego przestarzałego kotła i kontynuację użytkowania dofinansowanego urządzenia przez beneficjenta przez okres 5 lat	Powrót mieszkańców do paliw węglowych niespełniających standardów ze względu na politykę cenową paliw
Wprowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych przez samorządy, po stworzeniu listy możliwych działań do zastosowania w przypadku nie osiągnięcia zamierzonego efektu ekologicznego realizacji działań.	Niewystarczająco duże poziomy redukcji na koniec 2020 ze względu na ograniczenie liczby działań i nie uwzględnienie wymogów dla nowych źródeł powstających
Korzystanie z funduszy przeznaczonych dla jednostek samorządu terytorialnego przedstawionych w punkcie 10.2 <i>Finansowanie przedsięwzięć</i>	Niewystarczający poziom finansowy Gminy
Rozwój transportu publicznego, projektu „parkuj i jedź”	Wysoka emisja CO ₂ z transportu spowodowana użytkowaniem przestarzałych pojazdów niespełniających norm emisyjnych
Możliwość pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną z odnawialnych źródeł (fotowoltaika, biogaz)	Ogólnokrajowy wzrost zużycia energii elektrycznej
Możliwość rozwoju instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (pompy ciepła, kolektory słoneczne, biomasa)	Brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej oraz sieci gazowej jako potencjalne źródło ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej

11 Program Ograniczania Niskiej Emisji

11.1 Opis strategii

W Programie ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji wskazano problem dotyczący występowania znacznych obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych, głównie pyłu PM10 i PM2,5, a także benzo(α)pirenu. Spowodowało to uruchomienie działania naprawczego pn. „Ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW)”. Szczególny problem, jak wynika z



wyników monitoringu jakości powietrza, stanowi sezon grzewczy, w którym występują w szczególności dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej dla pyłu PM10.

Działanie naprawcze polega na wymianie niskosprawnych urządzeń, wykorzystywanych w indywidualnych systemach grzewczych o mocy do 1 MW wg priorytetów:

- 1) Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe,
- 2) Wymiana urządzeń niskosprawnych zasilanych innymi paliwami,
- 3) Termomodernizacja.

Wymiana źródeł ciepła powinna dotyczyć w pierwszej kolejności urządzeń opalanych paliwami stałymi na:

- 1) Sieć ciepłowniczą
- 2) Urządzenia opalane gazem
- 3) Urządzenia opalane olejem
- 4) Urządzenia opalane paliwem stałym spełniające określone wymagania jakościowe,
- 5) Ogrzewanie elektryczne.

Wymagania jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012.

Dopuszcza się również wymianę starych niskosprawnych urządzeń opalanych innymi paliwami jak gaz czy olej. Wymiana dotyczy zmiany na nowe urządzenia lub podłączenie do sieci ciepłowniczej. Nie ma możliwości uzyskania dofinansowania do instalacji nowego urządzenia grzewczego w przypadku odłączenia od sieci ciepłowniczej z inicjatywą odbiorcy ciepła.

Wsparcie finansowe dotyczy zakupu urządzeń grzewczych w miejsce wymienianych, a także może być połączone z wykonaniem termomodernizacji obiektów w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia ciepła.

Umowy udzielenia dofinansowania mieszkańcom lub innym podmiotom powinny zawierać zobowiązania beneficjentów do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli sprawdzającej trwałą likwidację starego urządzenia na paliwo stałe i kontynuację użytkowania dofinansowanego kotła/instalacji. W przypadku udzielania dofinansowania do zakupu urządzenia na paliwo stałe, beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, co również powinno podlegać weryfikacji (np. na podstawie faktur zakupu paliwa).

System dofinansowania nie obejmuje udzielania dotacji na instalowanie urządzeń alternatywnych np.: takich jak kolektor słoneczny w przypadku niezastosowania wymiany źródła ciepła na wysokosprawne urządzenie niskoemisyjne. Instalowanie urządzeń alternatywnych jak np.: kolektory słoneczne na zmodernizowanych, niskoemisyjnych ma najniższy priorytet w zakresie działań mogących służyć ochronie powietrza.



Termomodernizacja, jako działanie wspomagające osiągnięcie efektów ekologicznych powinna być w pierwszej kolejności wykonywana w odniesieniu do obiektów wykorzystujących do ogrzewania paliwa stałe lub w trakcie ich wymiany. Priorytety wykonywania termomodernizacji:

- 1) Termomodernizacja obiektów ogrzewanych paliwem stałym lub połączona z wymianą źródła wykorzystującego paliwa stałe,
- 2) Termomodernizacja obiektów ogrzewanych innymi paliwami niż paliwa stałe.

W ramach Programu ograniczania niskiej emisji zaplanowano kampanie edukacyjne użytkowników indywidualnych źródeł ciepła w zakresie zasad efektywnego wykorzystania paliw, użytkowania kotłów według różnych rodzajów oraz możliwości otrzymania środków finansowych na różne cele związane z ograniczeniem emisji.

11.2 Przedsięwzięcia podlegające dofinansowaniu

Działanie wspierane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w zakresie Ochrony Atmosfery – zadanie 1.4 Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych. Gmina może uzyskać do 80% pożyczki na dofinansowanie wymiany starych źródeł ciepła na nowe wysokosprawne, a także modernizację wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz termomodernizację. Dopuszcza się również dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych, jako działanie wspomagające.

Do przedsięwzięć (dostępnych na terenie Gminy Popów) podlegających dofinansowaniu należą:

- 1) Wymiana starego źródła ciepła na pompę ciepła,
- 2) Wymiana starego źródła ciepła na kocioł opalany gazem płynnym,
- 3) Wymiana starego źródła ciepła na kocioł opalany olejem,
- 4) Wymiana starego źródła ciepła na kocioł opalany biomasą spełniający wymagania 4 lub 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012,
- 5) Wymiana starego źródła ciepła na kocioł opalany paliwem stałym spełniający wymagania 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012,
- 6) Termomodernizacja budynku – ocieplenie przegród budowlanych oraz wymiana okien,
- 7) Modernizacja wewnętrznej sieci centralnego ogrzewania,
- 8) Jako działanie wspomagające – zakup i montaż kolektorów słonecznych posiadających certyfikat, wydany przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, nie starszy niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie, potwierdzający, iż kolektory słoneczne posiadają: zgodność z normą PN-EN 12975-1 wraz ze sprawozdaniem z badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 12975-2 lub PN-EN ISO 9806 lub europejski znak jakości „Solar Keymark”, w przypadku instalacji solarnych współpracujących z istniejącymi kotłami węglowymi,



Wojewódzki Fundusz dofinansowuje wyłącznie instalacje współpracujące z kotłami, które w dniu zabudowy posiadały certyfikat energetyczno-emisyjny, wydany przez akredytowane laboratorium,

- 9) Zakup i montaż ogniw fotowoltaicznych - urządzenia winny posiadać certyfikat, wydany przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, nie starszy niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie, potwierdzający, iż moduły fotowoltaiczne posiadają zgodność z normą PN-EN 61215 lub PN-EN 61646.

Efekty ekologiczne wyżej wymienionych działań zostały przedstawione w punkcie 9.5 *Projekt działań*.

11.3 Założenia formalne oraz narzędzia wdrażania Programu

Podstawowym elementem wdrożenia Programu ograniczania niskiej emisji jest nadanie mu mocy prawnej, tj. uzyskanie poparcia Rady Gminy w drodze podjęcia stosownej uchwały.

Kolejnym etapem jest złożenie wniosku o promesę dofinansowania do WFOŚiGW w Katowicach na podstawie ogólnego harmonogramu rzeczowo - finansowego.

Następnie przystępuje się do utworzenia systemu organizacyjnego w celu realizacji programu. Należy powołać Operatora Programu, którym może być pracownik Urzędu Gminy lub firma zewnętrzna. Do zadań Operatora Programu należy przede wszystkim określenie procedur realizacji Programu, bezpośredni kontakt z mieszkańcami – pomoc w wypełnianiu wniosków, promowanie PONE oraz udzielanie informacji osobom zainteresowanym poszczególnymi przedsięwzięciami. Ponadto Operator Programu poddaje weryfikacji wnioski oraz dokumentację (kosztorysy i projekty), kontroluje przebieg realizacji Programu, monitoruje efekt realizacji PONE posługując się wskaźnikami zawartymi w punkcie *System monitoringu – oceny i wytyczne*.

W dalszym kroku opracowuje się regulamin Programu, który przygotowuje Urząd Gminy. Regulamin ten powinien zawierać: cel i zakres programu, okres ważności, wielkość i zasady dofinansowania Programu, zasady wyboru Wykonawcy inwestycji, zasady dopuszczenia urządzeń do Programu oraz warunki przystąpienia/odstąpienia Inwestora do/od Programu.

Kolejnym krokiem jest opracowanie listy proponowanych Wykonawców. Sugeruje się, aby wyboru firm dokonać poprzez konkurs. Inwestor sam wybiera akredytowanego Wykonawcę na podstawie listy ogłoszonej przez gminę. Istnieje możliwość zgłoszenia firmy przez Inwestora podczas trwania Programu, przy czym obowiązkowe jest złożenie odpowiednich dokumentów wg ustalonych wytycznych do Urzędu Gminy przez podanego wykonawcę.

Konieczne jest zabezpieczenie środków własnych gminy na realizację zadań zgodnie z harmonogramem rzeczowo – finansowym. Dalej należy ogłosić nabór osób chętnych do udziału w Programie. Następnie następuje nabór wniosków Inwestorów -



mieszkańców gminy. W Urzędzie Gminy Inwestor składa wniosek o udział w Programie, wybierając rodzaj przedsięwzięcia (rodzaj urządzenia oraz rodzaj paliwa).

Gmina opracowuje harmonogram rzeczowo – finansowy i występuje o dofinansowanie do WFOŚiGW w Katowicach. Na tym etapie gminy często posiadają podpisane deklaracje z mieszkańcami, co umożliwi bardziej precyzyjne określenie harmonogramu rzeczowo – finansowego.

Podstawą Programu Ograniczenia Niskiej Emisji realizowanego na terenie gminy jest Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Cel operacyjny OA 1. Zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii, priorytetowe kierunki dofinansowania: OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych. Cel długoterminowy do 2018 roku: Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Kolejnym działaniem jest zawarcie umowy w WFOŚiGW w Katowicach. Po uzyskaniu środków na realizację Programu gmina zawiera umowy z mieszkańcami, w których precyzyjnie określone są zasady dofinansowania. Następnie Inwestor realizuje przedsięwzięcie zgodnie z dokumentacją. Po wykonaniu inwestycji Inwestor składa w Urzędzie Gminy dokumenty, które potwierdzają zrealizowanie działania. Po przeprowadzeniu oględzin instalacji przez Operatora Programu i pozytywnym rozpatrzeniu złożonej dokumentacji następuje przekazanie dotacji Inwestorowi.

Ostatnim etapem jest rozliczenie Gminy z WFOŚiGW w Katowicach.

12 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”

Zgodnie z „Wytycznymi dotyczącymi sporządzania planu gospodarki niskoemisyjnej” umieszczonymi na stronie internetowej Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Katowicach jednym z podstawowych punktów jest przeprowadzenie uzgodnień z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (PWIS), odnośnie konieczności wykonania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ).

Zgodnie z powyższym w dniu 9.11.2016 r. oraz zgodnie z art. 48 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) po przeanalizowaniu uwarunkowań określonych w art. 49 przedmiotowej ustawy, złożono wnioski o odstąpienie od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”. Wnioski nr O.Ś.620.17.2016 wystosowano do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach (Wydział Ocen



Oddziaływania na Środowisko) oraz do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach.

Na podstawie powyższych otrzymano następujące dokumenty:

1. Uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach (WOOŚ.410.494.2016.BM, z dnia 21.11.2016r.) o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów” – załącznik nr 1
2. Opinia sanitarna z dnia 24.11.2016 r. (NS-NZ.042.219.2016) Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, który uznał za zasadne odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów” – załącznik nr 2

13 Konsultacje społeczne

Na podstawie art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 961 tj.) Wójt Gminy Popów dnia 9.11.2016 r. poinformował o przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu, i wyłożył do publicznego wglądu opracowanie pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”.

Projekt dokumentu wraz z załącznikami dostępny był w formie zapisu elektronicznego w Biuletynie Informacji Publicznej pod adresem bip.gminapopow.pl, natomiast w formie papierowej w siedzibie Urzędu Gminy Popów, ul. Częstochowska 6, 42-110 Popów, pokój nr 19 od poniedziałku do piątku w godzinach pracy Urzędu.

Uwagi i wnioski można było składać w terminie 21 dni od dnia podania informacji do publicznej wiadomości tj. do dnia 30 listopada 2016 roku, w następujących formach:

- pisemnej na adres Urząd Gminy Popów, ul. Częstochowska 6, 42-110 Popów, z dopiskiem na kopercie „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”
- ustnie do protokołu w Urzędzie Gminy Popów, ul. Częstochowska 6, 42-110 Popów, pokój nr 19 w godzinach jak wyżej
- za pomocą środków komunikacji elektronicznej, bez konieczności opatrywania ich podpisem elektronicznym, na adres e-mail ug@gminapopow.pl.

Uwagi i wnioski złożone po tym terminie zostaną pozostawione bez rozpatrzenia. Organem właściwym do rozpatrzenia złożonych uwag i wniosków jest Wójt Gminy Popów.

W czasie trwania konsultacji społecznych do Urzędu Gminy Popów nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.



SPIS TABEL

Tabela 2.2-1 Zrealizowane działania termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej Gminy Popów	8
Tabela 4.3-1 Liczba ludności w Gminie Popów w latach 2011-2015	14
Tabela 4.3-2 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku	15
Tabela 4.3-3 Przyrost naturalny na terenie Gminy Popów	15
Tabela 4.4-1 Powierzchnia podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Popów w latach 2012-2015	15
Tabela 5.1-1 Zestawienie dróg na terenie gminy	16
Tabela 5.1-2 Zestawienie dróg powiatowych na terenie gminy	17
Tabela 6.1-1 Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	19
Tabela 7.2-1 Zastosowane wskaźniki emisji [źródło: KOBiZE]	26
Tabela 8.1-1 Struktura zużycia energii paliw o raz emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku	29
Tabela 8.1-2 Emisja zanieczyszczeń oraz dwutlenku węgla z budynków użyteczności publicznej w 2014 roku	29
Tabela 8.2-1 Struktura zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w transporcie kołowym	30
Tabela 8.2-2 Prognoza zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w transporcie do 2020 roku	31
Tabela 8.3-1 Ilość oprav oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Popów	32
Tabela 8.3-2 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ na potrzeby oświetlenia w 2014 roku	32
Tabela 8.5-1 Struktura zużycia energii oraz emisja CO ₂ z budynków jednorodzinnych	33
Tabela 8.5-2 Emisja zanieczyszczeń z domów jednorodzinnych	33
Tabela 8.6-1 Emisja zanieczyszczeń z budynków jednorodzinnych	36
Tabela 8.7-1 Struktura zużycia energii oraz emisja CO ₂ z budynków wielorodzinnych	37
Tabela 8.7-2 Emisja zanieczyszczeń z budynków wielorodzinnych	37
Tabela 8.10-1 Zużycie energii i emisja CO ₂ w Gminie Popów w 2014 roku	39
Tabela 8.10-2 Zużycie energii i emisja CO ₂ w przeliczeniu na osobę w 2014 roku	40
Tabela 8.11-1 Prognoza zużycia energii i emisji CO ₂ na rok 2020	40
Tabela 8.11-2 Zużycie energii i emisja CO ₂ w przeliczeniu na osobę w 2020 roku	41
Tabela 9.5-1 Opis działania OŚ001 - Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED	45
Tabela 9.5-2 Opis działania OŚ002 - Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego	46
Tabela 9.5-3 Opis działania OŚ003 - Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym	47
Tabela 9.5-4 Opis działania M001 - Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	48
Tabela 9.5-5 Opis działania M002 - Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW	49
Tabela 9.5-6 Opis działania M003 – Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych	49
Tabela 9.5-7 Opis działania M004 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne	50



Tabela 9.5-8 Opis działania M005 - Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	51
Tabela 9.5-9 Opis działania M006 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo	52
Tabela 9.5-10 Opis działania M007 - Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW	53
Tabela 9.5-11 Opis działania M008 – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	53
Tabela 9.5-12 Opis działania M009 - Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe ...	54
Tabela 9.5-13 Opis działania M010 – Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych	55
Tabela 9.5-14 Opis działania M011 - Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan	56
Tabela 9.5-15 Opis działania M012 - Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych	57
Tabela 9.5-16 Opis działania TR001 - Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	57
Tabela 9.5-17 Opis działania TR002 - Promocja i wsparcie transportu publicznego.....	58
Tabela 9.5-18 Opis działania TR003 - Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING	59
Tabela 9.5-19 Opis działania TR004 - Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu	59
Tabela 9.5-20 Opis działania TR005 - Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	60
Tabela 9.5-21 Opis działania BUP001 – Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym.....	61
Tabela 9.5-22 Opis działania BUP002 – Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3.....	61
Tabela 9.5-23 Opis działania BUP003 - Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach	62
Tabela 9.5-24 Opis działania BUP004 – Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach.....	62
Tabela 9.5-25 Opis działania BUP005 – Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębielicach Królewskich.....	63
Tabela 9.5-26 Podsumowanie projektu działań	65
Tabela 9.5-27 Efekt ekologiczny wdrożenia działań naprawczych w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji.....	70
Tabela 9.7-1 Wyznaczenie celu redukcji emisji dwutlenku węgla do roku 2020	72
Tabela 9.7-2 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do 2020 roku	72
Tabela 9.7-3 Bilans energii z odnawialnych źródeł w poszczególnych latach/wariantach prognoz	73
Tabela 10.1-1 Harmonogram działań	74
Tabela 10.2-1 Finansowanie projektów z POIiŚ.....	80
Tabela 10.3-1 Wykaz podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań wraz z miernikami monitorowania i podmiotami monitorującymi	90
Tabela 10.4-1 Analiza SWOT – czynniki zewnętrzne i wewnętrzne.....	95



SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 4.1-1 Położenie gminy Popów	14
Rysunek 6.2-1 Lokalizacja stref w województwie śląskim	21
Rysunek 8.1-1 Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	29
Rysunek 8.1-2 Struktura emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej	30
Rysunek 8.4-1 Struktura zużycia energii w budynkach jednorodzinnych	33
Rysunek 8.4-2 Struktura emisji CO ₂ z budynków jednorodzinnych	34
Rysunek 8.7-1 Struktura zużycia energii w Gminie Popów w 2014 roku	39
Rysunek 8.7-2 Struktura emisji CO ₂ w Gminie Popów w 2014 roku	40
Rysunek 8.8-1 Prognoza zużycia energii w Gminie Popów w 2020 roku	41
Rysunek 8.8-2 Prognoza emisji w Gminie Popów w 2020 roku	41

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 Uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach (WOOŚ.410.494.2016.BM, z dnia 21.11.2016r.) o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”

Załącznik nr 2 Opinia sanitarna z dnia 24.11.2016 r. (NS-NZ.042.219.2016) Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, który uznał za zasadne odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Popów”

