

**UCHWAŁA NR XIX/105/2016
RADY MIEJSKIEJ W ZAWIDOWIE**

z dnia 13 lipca 2016 r.

**w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zawidów na lata 2016-2020 z
perspektywą do roku 2022**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016r., poz. 446 tekst jednolity) Rada Miejska w Zawidowie uchwała co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zawidów na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2022 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Zawidowa.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu Miejskiego w Zawidowie.

Przewodniczący Rady
Miejskiej



Andrzej Pilarski

Załącznik do uchwały Nr XIX/105/2016
Rady Miejskiej w Zawidowie
z dnia 13 czerwca 2016 r.



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA MIASTA ZAWIDÓW NA LATA
2016 -2020 Z PERSPEKTYWĄ
DO ROKU 2022**

ZAWIDÓW 2016

GREEN WOOD Sp. z o. o.



Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Streszczenie	5
3. Uwarunkowania prawne.....	6
3.1. Podstawa prawna opracowania dokumentu.....	6
3.2. Źródła prawa i dokumenty strategiczne.....	6
3.2.1. Na poziomie międzynarodowym.....	6
3.2.2. Na poziomie krajowym.....	8
3.2.3. Na poziomie regionalnym.....	9
3.2.4. Na poziomie lokalnym.....	9
4. Ogólna strategia – Cele strategiczne i szczegółowe	9
5. Ocena stanu aktualnego.....	11
5.1. Opis obszaru objętego zakresem PGN	11
5.2. Uwarunkowania przyrodnicze.	14
5.2.1. Klimat	14
5.2.2. Powietrze.....	14
5.2.3. Gleby i grunty.....	16
5.2.4. Obszary objęte programem ochrony przyrody.....	16
5.2.5. Zasoby wodne	17
5.3 Uwarunkowania społeczno – gospodarcze.....	21
5.3.1. Gospodarka odpadami	21
5.2.3. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna	21
5.3.3. Mieszkalnictwo i działalność gospodarcza	23
5.3.4. Transport i sieć drogowa.....	24
5.3.5. Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	25
5.3.6 Odnawialne źródła energii elektrycznej lub ciepłej	27
6. Identyfikacja obszarów problemowych	35
7. Aspekty organizacyjne i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	37
7.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym.....	38
7.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym.....	44
7.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim.....	57
7.4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym.....	72
7.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę	72



8. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	73
8.1. Metodologia inwentaryzacji	73
8.1.1 Rok bazowy.....	73
8.1.2. Metody szacowania emisji	73
8.1.3. Źródła danych.....	74
8.1.4. Pozyskanie danych	74
8.1.5. Wskaźniki emisji CO ₂	75
8.1.6. Metodologia obliczeń	75
8.2 Wyniki inwentaryzacji.....	77
8.2.1. Budynki użyteczności publicznej Gminy	77
8.2.2. Oświetlenie uliczne.....	78
8.2.3. Mieszkalnictwo	78
8.2.4. Działalność gospodarczo-usługowa	80
8.2.5. Transport	80
8.2.6. Podsumowanie.....	84
9. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	87
9.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	87
9.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania	90



1. Wstęp

Jak wynika z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno – energetycznego UE oraz strategii „Europa 2020”, należy podejmować zdecydowane działania umożliwiające wywiązanie się z nałożonych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych a także ograniczenia zużycia energii końcowej poprzez podniesienie efektywności energetycznej (tzw. „3x20”). Raport Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, który opublikowano 24 lutego 2011 r., wskazuje, że polska gospodarka posiada potencjał do redukcji emisji gazów cieplarnianych o około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005 z wykorzystaniem obecnie istniejących technologii. Realizacja tego potencjału może nastąpić tylko dzięki zintegrowanym działaniom w obszarach kluczowych sektorów takich jak: energetyka, przemysł, transport, oraz w obszarze administracji publicznej na wszystkich szczeblach tzn. krajowych, europejskich, ale również w skali regionalnej i lokalnej. Niewątpliwie zatem kluczowymi podmiotami, mającymi wpływ na wypełnienie tych zobowiązań są samorządy lokalne, których inicjatywy na rzecz rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, umożliwią realizację przyjętych celów środowiskowych, a tym samym przyczynią się do przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk, to gospodarka wykorzystująca energię i materiały w sposób efektywny czyli zapewniający maksymalizację wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej minimalizacji zużycia energii i materiałów. Wspólnym kierunkiem powinno być, oprócz wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych zmniejszających zużycia energii i materiałów, także zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych.

Potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika bezpośrednio z przyjętych 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, w których określono cele szczegółowe, zmierzające do osiągnięciu wskazanego celu głównego czyli transformacji polskiej gospodarki na niskoemisyjną.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem o znaczeniu strategicznym. Wskazuje się w nim działania umożliwiające transformacje wszystkich sektorów gospodarki, której efektami będą: redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Cele PGN przyczyniają się do realizacji działań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020.



2. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla miasta Zawidów na lata 2016 -2020 z perspektywą do roku 2022 jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest planem działań mającym na celu poprawę standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2016-2022.

Zakres tematyczny PGN odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych których wdrożenie będzie skutkowało zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, a przy tym zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie gminy. W konsekwencji zaproponowane działania będą stopniowo zmniejszać emisję gazów cieplarnianych (CO₂) do atmosfery i powinny koncentrować się na:

- wspieraniu wytwarzania i dystrybucji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- rozwoju nowoczesnej gospodarki energetycznej,
- rozwoju infrastruktury technicznej,
- kreowaniu świadomego i przyjaznego środowiska społeczeństwa poprzez podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska oraz aktywizację lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych..

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania OZE. PGN ma także na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza.

W związku z powyższym PGN zawiera w sobie między innymi opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych, posiada horyzont czasowy.

Ponadto opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.



3. Uwarunkowania prawne

3.1. Podstawa prawna opracowania dokumentu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla miasta Zawidów został opracowany na podstawie umowy pomiędzy miastem Zawidów reprezentowanym przez Burmistrza Roberta Łężny a Przedsiębiorstwem „GRENN WOOD” Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie, reprezentowanym przez Pana Marka Kownackiego – Prezesa spółki.

Wykonawca zobowiązuje się do należytego wykonania przedmiotu umowy zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

3.2. Źródła prawa i dokumenty strategiczne

Konieczność redukcji emisji gazów cieplarnianych, jest główną motywacją rozwoju gospodarki niskoemisyjnej. Potrzebę zmian dostrzeżono już w 1992 roku w **Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu** z 9 maja 1992. Od tamtej pory aspekt ten jest przedmiotem wielu aktów prawnych i dokumentów strategicznych. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty na szczeblu międzynarodowym, krajowym i regionalnym, których zapisy są istotne z punktu widzenia tworzenia poniższego planu, a w efekcie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, umożliwiającej wywiązanie się z przyjętych zobowiązań.

3.2.1. Na poziomie międzynarodowym

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 roku (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238).
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 r. (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS).
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).



- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euroatom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. dyrektywa CCS).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. dyrektywa OZE).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza.
- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady /2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.
- Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.
- Biała księga Komisji Europejskiej pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”.
- Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.
- Strategia „Europa 2020”, przyjęta 17 czerwca 2010 r.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2012 roku w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 roku.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 roku w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 roku, przyszłości z energią.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 roku w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii.



3.2.2. Na poziomie krajowym

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz.1059 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz.1409).
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku *o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.).
- OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie *szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej* (M.P. 2013, poz.15).
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2008, Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1203).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. *o odnawialnych źródłach energii* (Dz.U. 2015 poz. 478).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1200).
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020.
- Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa.
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.
- Polityka Ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016.
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Krajowy Plan Rozwoju Mikroinstalacji Odnawialnych Źródeł Energii.
- Krajowy Plan Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej.
- Strategiczny Plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.



3.2.3. Na poziomie regionalnym

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020,
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020
- Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 - 2017 z perspektywą do 2021 roku,
- Strategia Rozwoju Powiatu Zgorzeleckiego do roku 2020

3.2.4. Na poziomie lokalnym

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Zawidów (zmiana 2014 r.).
- Program ochrony środowiska dla miasta Zawidów aktualizacja na lata 2009 – 2012 z perspektywą do 2016
- Program Rozwoju Lokalnego dla Miasta Zawidów na lata 2004-2006 z perspektywą realizacji do 2013
- Strategia Rozwoju Miasta Zawidów (2004 r.)

4. Ogólna strategia – Cele strategiczne i szczegółowe

Celem głównym Miasta Zawidów, który będzie kształtował charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego Planu jest:

„ROZWÓJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA TERENIE MIASTA ZAWIDÓW”

Cele strategiczne uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- ✓ redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- ✓ zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- ✓ redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;

a także do poprawy jakości powietrza zgodnie z *Programem ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej*, w którym wyszczególniono obszary województwa o niekorzystnych warunkach



jakościowych powietrza w tym: przekroczone stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartości benzo(a)pirenu w powietrzu. Jednym z takich obszarów jest powiat zgorzelecki. Obszar przekroczenia poziomu docelowego stężenie B(a)P obejmuje swym zasięgiem obszary ościennych gmin m.in. Miasto Zawidów.

W związku z tym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje cele jakimi są:

- ✓ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- ✓ poprawa efektywności energetycznej;
- ✓ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- ✓ planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele strategiczne i szczegółowe, które przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zawidów

CEL STRATEGICZNY	CELE SZCZEGÓŁOWE
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none">- Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.- Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii.
Poprawa efektywności energetycznej	
Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	<ul style="list-style-type: none">- Rozwój usług na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.- Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym.- Modernizacja oświetlenia.
Rozwój infrastruktury technicznej	<ul style="list-style-type: none">- Poprawa stanu technicznego dróg.- Zwiększenie dostępności komunikacyjnej



	Gminy.
Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	
Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa	<ul style="list-style-type: none">- Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.- Promowanie nowych wzorców konsumpcji.

5. Ocena stanu aktualnego

Ocena stanu obecnego opiera się na analizie i syntezie dokumentów strategicznych tj.:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Zawidów (zmiana 2014 r.).
- Program ochrony środowiska dla miasta Zawidów aktualizacja na lata 2009– 2012 z perspektywą do 2016
- Strategia Rozwoju Miasta Zawidów (2004 r.)
- Program Rozwoju Lokalnego dla Miasta Zawidów na lata 2004-2006 z perspektywą realizacji do 2013
- Strategia Rozwoju Powiatu Zgorzeleckiego do roku 2020
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020

5.1. Opis obszaru objętego zakresem PGN

Miasto Zawidów leży w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego, na Pogórzu Izerskim, na terenie powiatu zgorzeleckiego. Gmina położona jest na Łęczycach Górnych. W latach 1945–54 była siedzibą wiejskiej gminy Zawidów. W latach 1975–1998 miasto administracyjnie należało do województwa jeleniogórskiego. Zawidów od 2006 roku jest miastem partnerskim z niemiecką Gminą Bernstadt auf dem Eigen. Obie gminy współpracują w następującym zakresie: edukacja, sport, gospodarka, społeczeństwo.

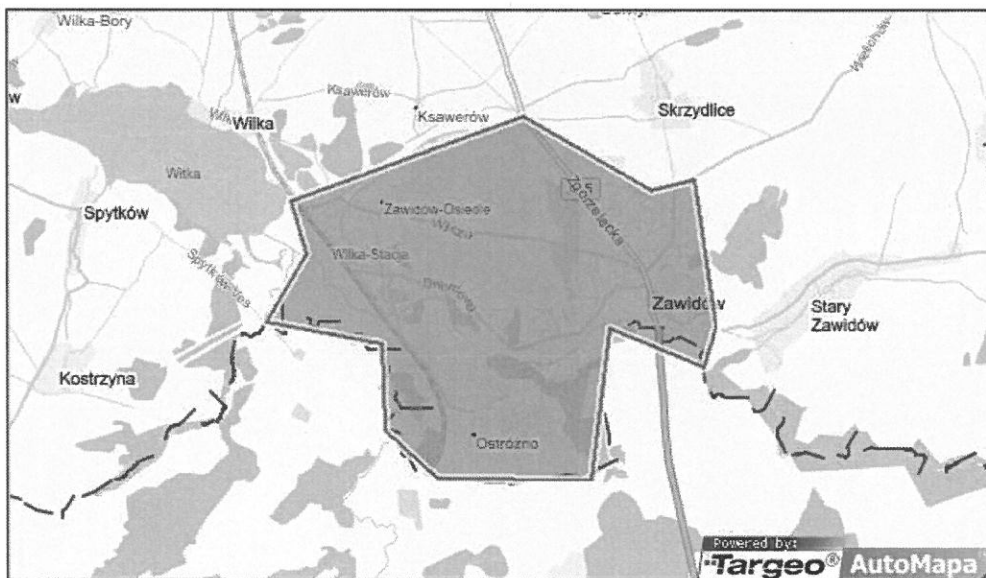
Od północy Zawidów graniczy z gminą Sulików, zaś południową granicę stanowi granica państwowa z Republiką Czeską.





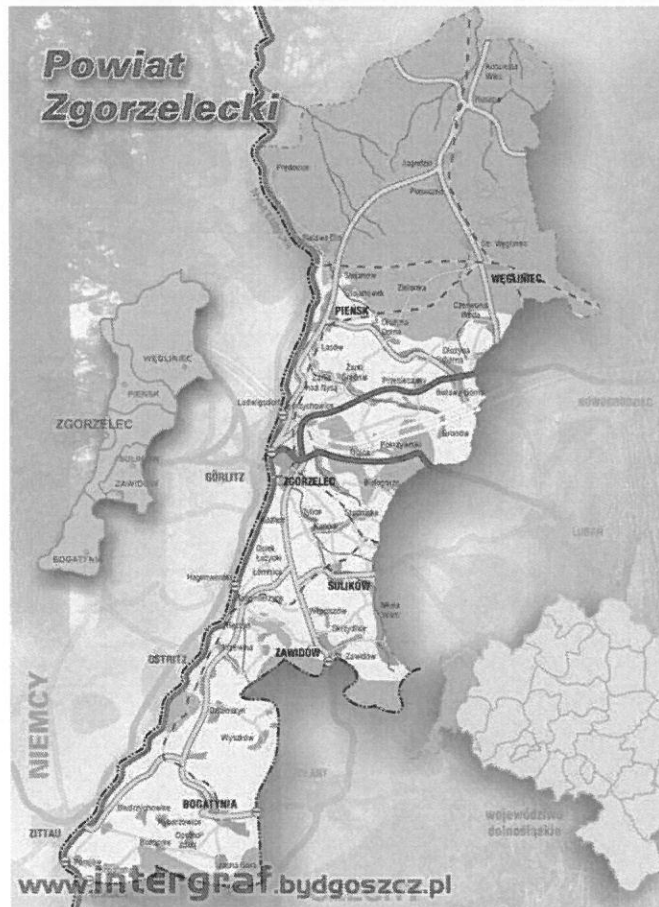
Rys. 1. Podział administracyjny województwa dolnośląskiego.

Źródło: www.wikipedia.pl



Rys 2. Zawidów (położenie)

Źródło: <http://mapa.targeo.pl/gmina-zawidow,671346/gmina>



Rys. 3 Mapa Powiatu Zgorzeleckiego.

Źródło: http://www.intergraf.bydgoszcz.pl/?page_id=1407

Gmina zajmuje powierzchnię 607 ha, co stanowi jedynie 0,7% powiatu zgorzeleckiego. Pod względem wielkości jest to najmniejsza gmina tego powiatu. Grunty orne stanowią 278 ha, łąki i pastwiska 132 ha, a lasy to zaledwie 32 ha.

Miasto Zawidów posiada zabytkowy układ urbanistyczny wpisany do rejestru zabytków (nr rej. A/1804/377 z dnia 25.11.1956 r.), obejmujący układ średniowieczny Starego Miasta (wpisany do rejestru zabytków nr rej. A/1804/377 z dnia 25.11.1956 r.).

Gmina rozpościera się na Pogórzu Izerskim, we wschodniej części Obniżenia Zawidowskiego. Teren miasta charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu, licznymi pagórkami i dolinami. W północno-wschodniej, południowej i centralnej części miasta najwyższe rzędne osiągają 244-257 m. n.p.m. Teren opada wyraźnie w kierunku zachodnim do 220-215 m n.p.m. Głównym ciekim powierzchniowym w obrębie Zawidowa jest Potok Koci, prawobrzeżny dopływ rzeki Witki. Rzeka Witka stanowi jednocześnie prawobrzeżny dopływ Nysy Łużyckiej.

Liczba mieszkańców na koniec 2013 r. wynosiła 4353 osób, co generuje gęstość zaludnienia wynoszącą 717 osób na km². W porównaniu do roku bazowego liczba ludności nieznacznie spada. W roku bazowym 1997 liczba ludności wyniosła 4934.



Korzystne uwarunkowania biometeorologiczne, interesujący, niejednostajny krajobraz oraz przyjazny klimat sprawiają, że Gmina Zawidów posiada odpowiedni potencjał turystyczny. Walory przyrodniczo-krajobrazowe oraz dogodnie położenie powodują, że Gmina może stanowić atrakcyjną bazę wypadową dla turystów, którzy chcieliby oderwać się od hałasu i zgiełku dużego miasta i odpocząć na łonie natury, korzystając przy tym z między innymi szlaków turystycznych.

Główne funkcje miasta to: mieszkalnictwo, obsługa mieszkańców w zakresie usług publicznych, usługa komercyjna, produkcja.

5.2. Uwarunkowania przyrodnicze.

5.2.1. Klimat

Średnia temperatura roczna wynosi powyżej 8°C, a średnia okresu IV-IX przekracza 14°C, podczas gdy na północy kraju jest ona przeciętnie o 2 stopnie niższa. Przeważające wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnich powodują, że obszar województwa charakteryzuje się małą amplitudą temperatur, łagodnymi zimami i dość dużymi opadami z maksimum w okresie letnim. Wielkość rocznych sum opadów atmosferycznych wynosi od 650 do 770 mm i należą do wyższych w niszowej części kraju. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi zaledwie do 60 dni. Zima trwa około 80 dni, natomiast lato około 65 dni. Taki stan rzeczy jest bardzo korzystny dla roślinności, której okres wegetacyjny trwa do 220 dni i jest najdłuższy w kraju. Na terenie Sudetów Zachodnich dominujące kierunki wiatru są zgodne z resztą województwa, tzn. zachodnie. Jednak w Sudetach Środkowych i wschodnich większy udział ma kierunek południowy. Ciekawym zjawiskiem są występujące w Sudetach i na ich przedpolu wiatry fenowe. Niosą one suche i ciepłe masy powietrza, osiągając w górach duże prędkości i swym zasięgiem oddziałując na znaczącą część Niziny Śląskiej. W okresie występowania fenu można zaobserwować wyraźny wzrost temperatury przy jednoczesnym silnym suchym wietrze z południa. Feny często są bezpośrednią przyczyną gwałtownego topnienia śniegu.

5.2.2. Powietrze

Obowiązek sporządzania corocznej oceny poziomu substancji w powietrzu wynika z art. 89 znowelizowanej ustawy - Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje, corocznych ocen poziomów substancji w powietrzu w danej strefie. Miasto Zawidów podlega pod Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu (WIOŚ Wrocław). Na terenie województwa dolnośląskiego wyznaczono cztery strefy dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM_{2.5}, pyłu PM₁₀ oraz



zawartego w pyłe PM10 ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu. Są to: aglomeracja wrocławska, miasto Wałbrzych, miasto Legnica oraz strefa dolnośląska. Miasto Zawidów leżące na terenie powiatu zgorzeleckiego należy do strefy dolnośląskiej. Na terenie powiatu zgorzeleckiego znajdują się 3 stacje pomiaru jakości powietrza: Działoszyn, Zgorzelec, Bogatynia.

Na stan czystości powietrza w Zawidowie mają wpływ emisje zanieczyszczeń z dużych obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu zgorzeleckiego oraz na terenie Niemiec i Czech. Dominującym źródłem emisji pyłów i gazów w powiecie jest Elektrownia TURÓW, która ma istotny wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń energetycznych w regionie jak i w województwie dolnośląskim. Na terenie powiatu zgorzeleckiego wyemitowano w 2012 roku 1529 Mg zanieczyszczeń pyłowych, co stanowi 37% emisji pyłów na terenie całego Dolnego Śląska. Elektrownia Turów ma dominujący udział w emisji zanieczyszczeń gazowych (66,6%) oraz pyłowych (46,0%) w odniesieniu do sumarycznych emisji z wybranych zakładów kontrolowanych przez dolnośląski WIOŚ w 2012 r. (Mikołajczyk i inni 2013). Od 1999 roku emisja zanieczyszczeń z zakładów utrzymuje się na zbliżonym poziomie, ulegając nieznacznym wahaniom w poszczególnych latach, jednak podjęte wcześniej przedsięwzięcia ograniczające emisję zanieczyszczeń w elektrowniach, zakładach przemysłowych i obiektach bytowo - komunalnych, doprowadziły do znacznej poprawy jakości powietrza.

Nie bez znaczenia, szczególnie w sezonie grzewczym, jest też emisja zanieczyszczeń energetycznych z kotłowni lokalnych oraz z palenisk domowych. praktycznie wszystkie składniki spalin, z wyjątkiem pary wodnej są zanieczyszczeniami powietrza. podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowódz, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz związki węgla elementarnego w postaci sadzy. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i benzo(a)piren. Najistotniejszą rolę odgrywa tu emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości (od kilku metrów do maksymalnie 30 m). Na terenach o zwartej zabudowie, z dużą ilością indywidualnych palenisk w budynkach mieszkalnych oraz w zakładach usługowych i przemysłowych zjawisko to może być szczególnie dotkliwie odczuwalne.

Drugim ważnym elementem niskiej emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne, obejmujące takie substancje jak; tlenki azotu, węglowodory, pyły, tlenki węgla, aldehydy. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów wykazuje tendencję wzrostową. Szczególnie wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach i przy głównych ulicach miasta, o dużym natężeniu ruchu. w przypadku zanieczyszczeń pyłowych dużą rolę w miastach odgrywa tzw. "wtórna" emisja niezorganizowana z niesprzątaných ulic i placów czy ścierania opon.

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2014 stwierdzono potrzebę opracowania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi z uwagi na przekroczenie norm stężenia pyłu PM10, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Największym problemem w skali



powiatu zgorzeleckiego pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach).

5.2.3. Gleby i grunty

Na terenie miasta Zawidów występują głównie gleby brunatne oraz pseudobielicowe i mady.

Rejon Gminy Miejskiej Zawidów zaliczany jest do obszarów rolniczo - paszowiskowych. Na terenie Gminy dominują przede wszystkim małe, rodzinne gospodarstwa o powierzchni 1-3 hektary. Produkcja rolna wytwarzana jest w zasadzie tylko i wyłącznie na własne potrzeby. Gospodarstwa te w większości nastawione są na produkcję zbóż (60% gruntów przeznaczonych jest pod te uprawy), w mniejszym stopniu grunty przeznaczono pod uprawę ziemniaków. Drugą, jednakże mniej istotną gałęzią produkcji rolnej jest chów zwierząt.

Warto zauważyć, że liczba gospodarstw rolnych jest w miarę stabilna, choć obserwuje się tendencje do dalszego rozdrobnienia arealu.

Gleby są dość dobrej jakości i w dużej części należą do III i IV klasy bonitacji (ponad połowa dostępnych użytków rolnych). Na terenie Gminy nie występują gleby mieszczące się w I lub II klasie bonitacji.

Korzystne warunki klimatyczne oraz położenie (niewielkie nachylenia stoków) zwiększają dodatkowo przydatność gruntów pod cele rolnicze.

Trzecią klasą bonitacji objętych jest około 42% gruntów. Na tych glebach osiągnęte są dość znaczne plony żyta i ziemniaków, a także średnie plony pszenicy, jęczmienia, buraków cukrowych, koniczyny i warzyw.

Nieco większy udział w ogólnym areale posiadają gleby z IV klasy bonitacyjnej (około 43%). Przeznaczone są głównie pod uprawy ziemniaków oraz żyta.

Pozostałe 15% stanowią gleby z V i VI klasy bonitacji. Są to gleby słabe, przeznaczone głównie pod uprawę żyta oraz lubinu bądź pod zalesianie.

Warto podkreślić, że struktura gruntów Gminy odbiega od średniej w całym powiecie zgorzeleckim. Zawidów charakteryzuje się znacznie większym od średniej udziałem ziem zagospodarowanych rolniczo. Aż 67,4% ogółu powierzchni Gminy stanowią użytki rolne, a w gminach powiatu jest to 39,3%. Co więcej, wykorzystywane są one również w inny sposób niż ma to miejsce w pozostałych gminach powiatu. Na terenie Gminy większy odsetek powierzchni zajmują łąki i grunty, natomiast w powiecie większy odsetek powierzchni zajmują pastwiska i sady.

5.2.4. Obszary objęte programem ochrony przyrody



W obszarze miasta występują tereny cenne przyrodniczo, nieobjęte prawną ochroną przyrody, tworzące w południowej części miasta ciągły system terenów przyrodniczych. Tereny cenne przyrodniczo obejmują następujące związane ze sobą układy terenów:

- tereny lasów,
- tereny zadrzewień i zakrzaczeń - zlokalizowane na obszarze całego miasta w tym szczególnie cenne w rejonie Lasku Lubańskiego, dawnego żwirowiska oraz wzgórza zamkowego,
- tereny podmokłych łąk i zakrzaczeń ze zbiorowiskami roślinności wodnej, bagiennej i szuwarowej, łącznie z siedliskami chronionymi, obejmującymi łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod 91E0) oraz górskie łąki konietlicowe i mietlicowe (kod 6520) - zlokalizowane w dolinie Kociego Potoku, rzeki Witki oraz w rejonie węzła kolejowego (ulica Szybów) oraz ulicy Ostróżno.

Na obszarze miasta występują następujące chronione lub wymagające ochrony elementy środowiska przyrodniczego:

rośliny chronione: - barwinek pospolity, bluszcz pospolity, storczyk szerokolistny; rośliny te występują w południowej części miasta, na południu od ulic Dworcowej i Lubelskiej

rośliny znajdujące się pod częściową ochroną: kalina koralowa, kocanki piaskowe, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, porzeczka czarna; w większości występujące w południowej części miasta;

ptaki: - zimorodek, krętogłów, pliszka górską, gąsiorek, kruk - występujące w południowej części miasta;

ssaki, płazy i ryby: - kret, jeż zachodni, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, wiewiórka, wydra, łasica, mroczek późny, rzekotka drzewna, kumak nizinny, minóg strumieniowy - w większości występujące w południowej części miasta.

Na terenie miasta nie występują obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej (SOO lub OSO) Natura 2000 oraz inne obszary ochrony przyrody na podstawie przepisów odrębnych.

5.2.5. Zasoby wodne

Wody podziemne

Gmina Zawidów, zgodnie z regionalnym podziałem zwykłych wód podziemnych (Paczyński 1993, 1995) położona jest w obrębie sudeckiego regionu hydrogeologicznego, a dokładniej w podregionie żytańsko-węglinieckim. W podregionie tym główne użytkowe poziomy wodonośne znajdują się w utworach kenozoiku. W utworach krystalicznych wieku paleozoiczno-proterozoicznego, występują lokalnie wody szczelinowe. Gmina Zawidów położona jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (Nowicki 2008).

W rejonie Zawidowa, zasadnicze znaczenie ma czwartorzędowe piętro wodonośne, z którego czerpane są wody na potrzeby miasta i gminy Zawidów. Piętro to wykształcone jest w postaci piasków



różnoziarnistych i żwirów z otoczkami. W obszarze stwierdzonej tutaj struktury kopalnej Zawidów-Sulików (doliny pra- Witki), piętro czwartorzędowe posiada dwa poziomy wodonośne, natomiast poza nią – jeden. Miąższość poziomu górnego wynosi od 1,3 do 26,6 m. Charakteryzuje się on swobodnym zwierciadłem wody, występującym na głębokości stropu tego poziomu. Poziom górny zasilany jest przez wody opadowe i powierzchniowe. Poziom dolny występuje tylko w obszarze struktury kopalnej. Rozpoczyna się poniżej 40 m głębokości, a jego średnia miąższość wynosi 50 m. Zwierciadło ma charakter subartezyjski. Zasilanie tego poziomu odbywa się pośrednio poprzez infiltracje z poziomu górnego oraz bezpośrednio na skrzydłach (wychodniach) tej struktury [Majek i in. 2004].

Jakość wód podziemnych

Przedmiotem, prowadzonego przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska i Państwowy Instytut Geologiczny, monitoringu wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Sposób prowadzenia monitoringu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. z 2011 r. Nr 258 poz.1550).

Gmina Zawidów położona jest w obrębie obszaru: JCWPd 88 o kodzie GW640088. Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [M.P.2011, Nr 40, poz. 451], JCWP 88 została oceniona jako niezagrożona nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego i chemicznego.

Regulacje odnośnie oceny stanu wód podziemnych zawarte zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. z 2008 r. Nr 143 poz. 896). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III wskazują dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

W 2012 roku prowadzono badania diagnostyczne w 8 punktach pomiarowych w obrębie JCWPd 88. We siedmiu punktach stwierdzono wody o dobrym stanie chemicznym, zakwalifikowane do II (2 punkty) i III (5 punktów) klasy jakości. W jednym punkcie wody zaliczono do IV klasy co oznacza słaby stan chemiczny. W punkcie pomiarowym w Zawidowie, badano wody należące do czwartorzędowego piętra wodonośnego i zaliczono je do III klasy jakości, co wskazuje na dobry stan chemiczny [Hanula 2013].

Wody powierzchniowe



Gmina Zawidów położona jest w zlewni Nysy Łużyckiej (zlewnia II rzędu), należącej do dorzecza Odry. Prawobrzeżnym dopływem Nysy Łużyckiej jest płynąca przez teren gminy Witka (w Czechach Smedá) wraz Kocim Potokiem. [MPHP 2013]

Witka płynie wzdłuż południowo-zachodniej granicy gminy Zawidów. Źródła Witki znajdują się w czeskiej części Gór Izerskich w rejonie szczytu Jizera, na wysokości ok. 900 m n.p.m [Staffa i in. 2003]. Długość rzeki wynosi 51,9 km, uchodzi do Nysy Łużyckiej w km 167,6 we wsi Radomierzyce. Poza obszarem gminy, tuż za jej zachodnią granicą, utworzono na Witce zbiornik zaporowy Niedów.

Zbiornik ten powstał na potrzeby elektrowni Turów i ma powierzchnię ok. 1,8 km².

Koci Potok, prawobrzeżny dopływ Witki, stanowi oś hydrograficzną gminy, o przebiegu wschód-zachód. Koci Potok wypływa w czeskiej części Pogórza Izerskiego (Frýdlantská pahorkatina), ze zbocza Bulovskeho Kopca na wysokości ok. 420 m n.p.m. [Staffa i in. 2003]. Największe dopływy to bezimiennie potoki określane na mapie podziału hydrograficznego Polski jako: Dopływ ze Starego Zawidowa oraz Dopływ ze Skrzydlic. Długość Kociego Potoku to 16 km, uchodzi do Witki przy zbiorniku Niedów.

Z rejonu Lasku Lubańskiego wypływa bezimienny potok, który w obrębie Zawidowa po przepłynięciu około 200 m, w rejonie ulicy Lubelskiej jest wprowadzony do podziemnego kanału i pod zabudowa miejska płynie aż do rejonu ul. Wierzbowej, gdzie znajduje się jego ujście do Kociego Potoku.

Ponadto, na terenie opracowania znajdują się trzy sztuczne zbiorniki wodne: o powierzchni ok. 0,3 ha przy zakładzie „Zawitex”, 2,7 ha w rejonie ul. Ostróżno (w pobliżu skrzyżowania z ul. Lubelską) oraz 1,0 ha przy Magazynie Zbożowym „Agros”, (skrzyżowanie ul. Dworcowej i Ostróżno).

Powierzchnia wszystkich wód powierzchniowych, płynących i stojących, na obszarze Zawidowa wynosi 10,2 ha [Zestawienie klasoużytków 2013].

Jakość wód powierzchniowych

Zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami jest jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Jednolitą częścią wód powierzchniowych jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, rzeka.

Jednolite części wód dzielimy na naturalne oraz silnie zmienione, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, lub sztuczne, powstałe w wyniku działalności człowieka. Ww. podział znajduje swoje odzwierciedlenie w klasyfikacji jakości wód – dla naturalnych jednolitych części wód określa się ich stan ekologiczny podczas gdy dla silnie zmienionych i sztucznych – potencjał ekologiczny [Dziewanowski 2013].



W podziale Polski na jednostki planistyczne gospodarowania wodami – jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – gmina Zawidów położona jest w obrębie:

- JCWP Witka=Smeda od Rasnice do zb. Niedów o kodzie RW60008174239;
- JCWP Koci Potok o kodzie RW60008174249;

które stanowią część scalonej części wód Witka (SO0506). Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [M.P.2011, Nr 40, poz. 451], JCWP Witka=Smeda od Rasnice do zb. Niedów została oceniona jako naturalna o złym stanie, niezagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego jakim jest dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. JCWP Koci Potok została oceniona jako naturalna o dobrym stanie, niezagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego jakim jest dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS) wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145). Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód i ich ochrony przed zanieczyszczeniem. Ocenę jakości odnosi się do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Regulacje odnośnie oceny stanu wód powierzchniowych są zawarte w rozporządzeniu MS z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz. 1545) oraz rozporządzeniu MS z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549). Stan JCWP ocenia się, uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i wyniki klasyfikacji stanu chemicznego. Stan jednolitej części wód można ocenić jako dobry lub zły, w zależności od klasyfikacji stanu chemicznego i stanu/potencjału ekologicznego.

W 2012 roku, stan ekologiczny JCWP Witka=Smeda od Rasnice do zb. Niedów oceniono jako umiarkowany, natomiast stan chemiczny jako poniżej stanu dobrego. W związku z tym stan JCWP Witka=Smeda od Rasnice do zb. Niedów, określono, jako zły. Niezbędne jest więc wprowadzenie programów naprawczych. Stanu JCWP Koci Potok nie oceniano [Dziewanowski 2013].

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Według badań WIOŚ istotną część zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń jest:

- rolnictwo – co wynika przede wszystkim z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin,
- hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowo – gospodarcze, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów.



5.3 Uwarunkowania społeczno – gospodarcze.

5.3.1. Gospodarka odpadami

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 stanowiący Załącznik do uchwały nr XXIV/616/12 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 czerwca 2012 r. lokalizuje Zawidów w obrębie Regionu Zachodniego. Plan wskazuje, że instalacją regionalną, która obecnie spełnia wymagania określone dla regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, obsługującą region zachodni jest Centrum Utylizacji Odpadów Gmin Łużyckich w Lubaniu.

Jako instalacje zastępcze, które obecnie nie spełniają wymagań określonych dla instalacji regionalnych (są to potencjalne regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych) wyznaczono składowiska odpadów w Trzebieniu, Lubkowie, Jędrzychowicach, oraz składowiska w Bogatyni, Świątoszowie i Raciborowicach Dolnych gm. Warta Bolesławiecka w zakresie odpadów inne niż niebezpieczne.

Miasto Zawidów zawarło porozumienie z Gminą Miejską Lubań, którego przedmiotem była/jest wspólna realizacja zadania komunalnego polegającego na wykonaniu inwestycji „Budowa instalacji do kompostowania oraz pozostałych budowli związanych z prowadzeniem systemu wykorzystywania odpadów pochodzenia biologicznego w Centrum Utylizacji odpadów Gmin Łużyckich w Lubaniu” w celu zabezpieczenia należytego zagospodarowania odpadów z terenu Gminy Miejskiej Zawidów.

Na podstawie Uchwały Nr XXXII/156/2012 Rady Miejskiej w Zawidowie z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie przejęcia obowiązku odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne gmina organizuje odbiór odpadów z wszystkich nieruchomości na których powstają odpady komunalne. Na terenie gminy nie ma więc konieczności zawierania dodatkowych umów ponieważ wszystkie odpady komunalne zagospodarowywane są na podstawie wnoszonych opłat. Właściciele nieruchomości, którzy pozbywają się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych, a nie są podłączeni do kanalizacji sanitarnej wywożą je na podstawie umów z przedsiębiorstwem wywozowym

Ponadto dla miasta Zawidów prowadzony jest Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miejskiej Zawidów w latach 2009 -2032, przyjęty Uchwałą Nr XVIII/91/2012 Rady Miejskiej w Zawidowie z dnia 31 stycznia 2012 r.

5.2.3. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna



Sieciowy system zasilania ludności w wodę obejmuje całe miasto oraz mieszkańców pobliskich wsi należących do gminy Sulików: Stary Zawidów, Skrzydlice, Wilka i Borowa. Sieć komunalna zaopatrywana jest z dwóch studni czerpiących wodę z poziomu czwartorzędowego:

* Ujęcie „Zawidów I” zlokalizowane na działce nr 764, na terenie Zakładu Uzdatniania Wody przy ulicy Dworcowej 4. Obiekty ZUW i studnia są ogrodzone i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

* Ujęcie „Zawidów II” zlokalizowane w obrębie działki nr 734, około 200 m na północ od ZUW. Studnia ta ma 87 m głębokości. Teren ujęcia jest ogrodzony i oznakowany. Ogrodzony został kwadratowy plac o bokach 20x20 m.

Założono, że studnie mogą pracować przemiennie oraz jednocześnie w okresie maksymalnego zapotrzebowania.

Zasoby eksploatacyjne wody podziemnej dla obszaru ujęcia komunalnego w Zawidowie o powierzchni 8,2 km², zostały zatwierdzone decyzją MOSiZN znak DG kdh/BJ/489-6186a/98 z dn. 31 grudnia 1998 r. w ilości 370m³/h przy depresji 2,3÷3,0 m.

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych (PUK) Sp. z o.o. w Zawidowie z.s. przy ul. Dworcowej 4, które zarządza siecią wodociągową w Zawidowie, posiada pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę Zgorzeleckiego decyzją znak BS.6341.2.41.2014.4 z dnia 31 grudnia 2014 na ujmowanie wód z obu ujęć w ilości $Q_{sr} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ (1400 m³/d) i $Q_{max} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$ (1800m³/d).

Dla studni „Zawidów I” zostały ustalone strefy ochrony ujęcia decyzją Wojewody Jeleniogórskiego znak OS-7211/37/9/88 z dnia 21 czerwca 1988 r. Strefa ochrony bezpośredniej obejmuje obszar o powierzchni 0,224 ha, oraz ochrony pośredniej o powierzchni 2,26 ha. W strefach ochrony sanitarnej zabrania się:

- wykonywania jakichkolwiek prac ziemnych,
- użytkowania stref rolniczo i ogrodniczo,
- wypasu i wprowadzania zwierząt, gromadzenia i składowania odpadów, które mogą zanieczyścić wodę,
- wznoszenia urządzeń i wykonywania robót lub czynności, które mogą zmniejszyć przydatność wody lub wydajność ujęcia.

Mocą art. 21 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r., Nr 32 poz. 159), strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasają z dniem 31 grudnia 2012 r.

Ważność przywołanej wyżej decyzji została wprawdzie przedłużona do końca 2010 roku decyzją Starosty Zgorzeleckiego znak IIOS-6223-5/6800/00 z dnia 21 czerwca 2000 r., w której jednak nie poruszono kwestii stref ochronnych.

Wody pobierane w ujęciach są mętne, o wyraźnym roślinnym zapachu, odczynie słabo zasadowym, wykazujące duże stężenie żelaza i manganu – wymaga uzdatniania (Majek 2004).



Ścieki z przeważającej części obszaru miasta odprowadzane są przez system sieci kanalizacyjnych do miejskiej oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia usytuowana jest na południowym obrzeżu zurbanizowanej części miasta, w pasie terenu pomiędzy ulicą Lubelską a Kocim Potokiem, do którego w km 2+960 odprowadzane są ścieki oczyszczone. Projektowa przepustowość oczyszczalni wynosi 1100 m³/dobę (max 1400 m³/d). Jest ona przystosowana do obsługi 6100 RLM (Rozp. Nr 3 Wojewody Dolnośląskiego z dn. 30-06-2005 w sprawie wyznaczenia aglomeracji). Aktualnie (dane GUS z grudnia 2012 r.) oczyszczalnia przyjmuje 99 dm³ ścieków w ciągu roku (średnio 270 m³/d) i obsługuje 98% mieszkańców miasta.

Administrator oczyszczalni (Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych z siedzibą przy ul. Dworcowej 4 w Zawidowie) posiada wymagane pozwolenie wodno-prawne nr II BS.6223- 4/2204/06 w zakresie odprowadzania oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w Zawidowie, wydane dnia 25 kwietnia 2006 r. przez Starostę Zgorzeleckiego i zmienione 4 marca 2010 r. Pozwolenie jest ważne do dnia 30 kwietnia 2016 r.

Jak podano w operacie wodno-prawnym (Makowski 2006), Oczyszczalnia w Zawidowie nie powoduje uciążliwości, w postaci narażenia na podwyższone stężenie zanieczyszczeń w powietrzu oraz nieprzyjemne zapachy, związane z procesami oczyszczania ścieków i w związku z tym nie wymaga ustanowienia strefy ograniczonego użytkowania.

Miasto jest niemalże w 100% skanalizowane. Istnieją 22 zbiorniki bezodpływowe oraz 2 oczyszczalnie przydomowe, ponieważ brak jest technicznych możliwości podpięcia budynków do kanalizacji.

5.3.3. Mieszkalnictwo i działalność gospodarcza

Infrastruktura mieszkaniowa, jej stan oraz liczba nowopowstających budynków mieszkalnych, jest jednym z kluczowych czynników wyznaczających poziom warunków życia i zamieszkania społeczności lokalnej.

Na terenie Zawidowa zauważalny jest stopniowy wzrost liczby mieszkań. Aktualna tendencja wzrostowa powinna zostać utrzymana w dłuższej perspektywie czasowej, głównie z powodu dość dużego zapotrzebowania na mieszkania. Na przestrzeni lat 2011-2012 wzrosła liczba oddanych do użytku mieszkań. W 2011 roku w zasobach mieszkaniowych Gminy pozostawały 1623 mieszkania, zaś rok później stan ten wzrósł do 1632. W latach tych obserwowany był również wzrost przeciętnej powierzchni mieszkań. W 2011 roku średnia powierzchnia mieszkania wynosiła 65,3 m², a rok później było to już 65,8 m².

W posiadaniu gminy znajdują się 4 mieszkania socjalne o powierzchni łącznej ok. 84 m².

Na terenie Zawidowa działają następujące placówki oświatowe:

- Zespół Szkół Szkoły Podstawowej im. B. Chrobrego i Gimnazjum



· Przedszkole Publiczne w Zawidowie.

Wśród innych obiektów użyteczności publicznej znajdują się także:

1. Urząd Miejski w Zawidowie
2. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Zawidowie
3. Zakład Uzdatniania Wody w Zawidowie
4. Ośrodek Kultury w Zawidowie
5. Przychodnia Rejonowa w Zawidowie
6. Posterunek Policji w Zawidowie
7. Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Zawidowie
8. Kościół PW Św. Józefa Robotnika
9. Apteka Zawidów
10. Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Zawidowie

Wśród podmiotów gospodarczych, prowadzących swoją działalność na terenie miasta Zawidów największy odsetek stanowią przedsiębiorstwa z branży handlowej, transportowej (największa dynamika wzrostu) oraz budowlanej.

Aktywna polityka władz samorządowych w stosunku do kapitału zagranicznego istotnie wpływa na ożywienie gospodarcze i tym samym rozkwit małych i średnich inicjatyw inwestycyjnych, zwłaszcza w sferze produkcji, handlu, transportu, branży budowlanej i usługowej. W mieście sukcesywnie przybywa przedsiębiorców inwestujących w nowoczesne i dochodowe gałęzie przemysłu. Miasto stwarza również przyjazny klimat dla przedsiębiorczości z innych sektorów, szczególnie tych gdzie zwrot zainwestowanego kapitału jest największy (przemysł spożywczy, bankowość).

Do największych podmiotów gospodarczych prosperujących na terenie gminy zalicza się:

- ZAWITEX Sp. z o.o.
- TRANSPORT CIĘŻAROWY JAROS ROMAN,
- „KORMORAN” Joanna Benedyk . Transport Drogowy,
- ELZA EUROPE Sp. z o.o.;
- PRZEDSIĘBIORSTWO - PRODUKCYJNO - HANDLOWO - USŁUGOWE „TWARGUM” MACIEJ TWARDOWSKI;

5.3.4. Transport i sieć drogowa



Podstawowym elementem sieci drogowej miasta Zawidów jest odcinek drogi wojewódzkiej nr 355 (Zgorzelec – Zawidów) wraz z drogowym przejściem osobowym i towarowym (Zawidów/Habartice). Droga ta prowadzi ulicami Zgorzelecką i Graniczną. Posiada ona niewłaściwe (dla intensywnego ruchu drogowego) parametry. W dokumentach strategicznych [SUiKZP, Obrebalski 2004] wskazuje się konieczność segregacji ruchu tranzytowego i lokalnego oraz budowy obwodowego obejścia miasta.

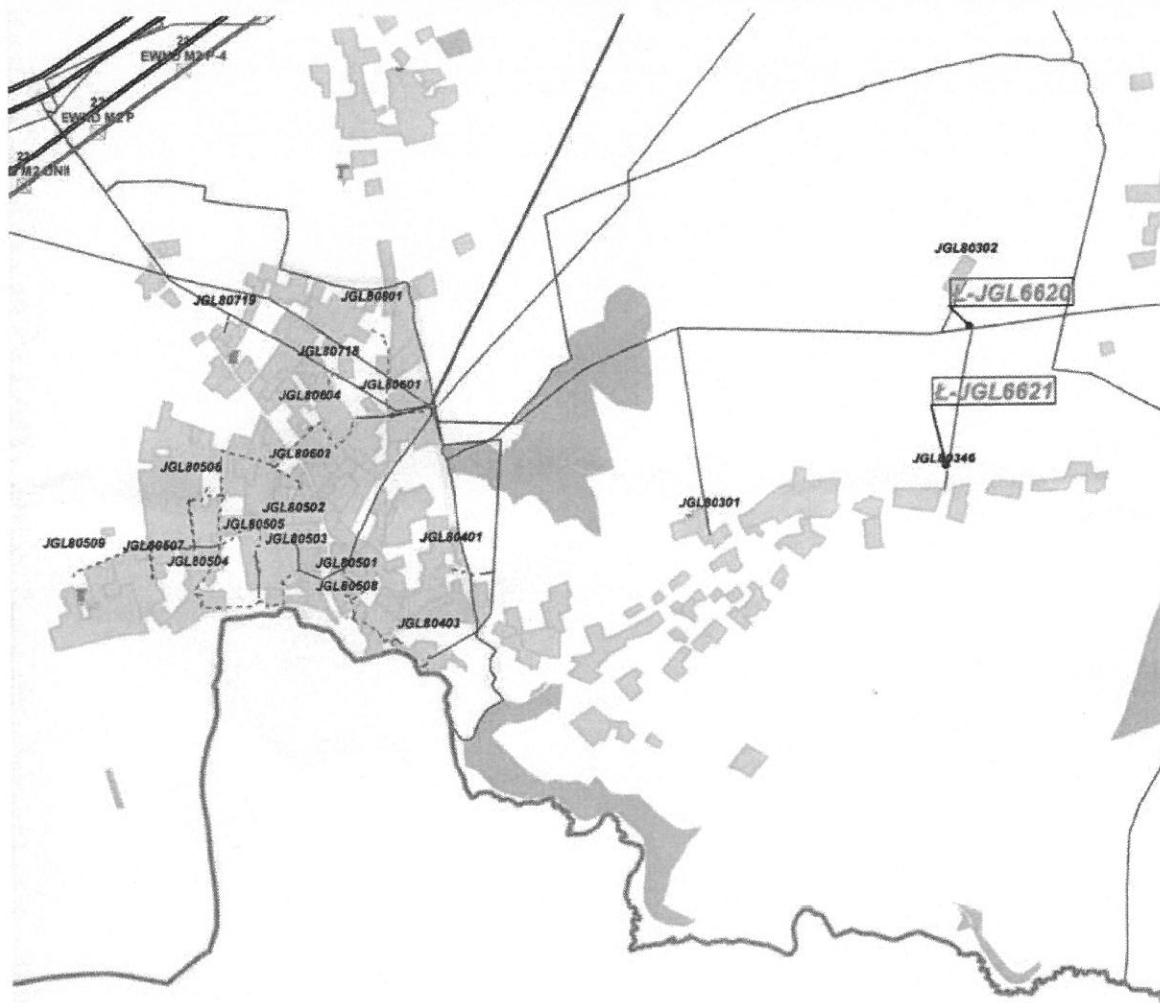
Znaczenie tranzytowe dla miasta ma także droga powiatowa nr 2486D prowadząca do Włosienia i dalej do Lubania. Droga ta w obrębie miasta przebiega ulicą Marii Skłodowskiej Curie. Dużą rolę w systemie komunikacyjnym miasta odgrywa także ciąg komunikacyjny prowadzący od ul. Zgorzeleckiej (droga powiatowa nr 2377D), ulicami: Mikołaja Kopernika, Lubelską, Dworcową i Kolejową (droga powiatowa nr 2382D) do m. Niedów i dalej drogą wojewódzką nr 352 do Bogatyni oraz ulica Jana Pawła II prowadząca do Starego Zawidowa. Drogi gminne (podstawowe dla układu drogowego) przebiegają ulicami: Wilczą, Miłosza, Szybów, Ostróżno. Drogi te tworzą układ o parametrach techniczno- funkcjonalnych wystarczających dla wewnętrznej obsługi miasta i zapewniają podstawową jego obsługę komunikacyjną.

Przez teren Zawidowa przebiega linia kolejowa Nr 344 o międzynarodowym znaczeniu relacji: Węgliniec – Pieńsk - Zgorzelec – Zawidów – (Frydlant – Praga). Linia ta została zbudowana w latach 1872-1875. W okresie tym powstał również obiekt dworca kolejowego. Kolejowy transport osobowy w Zawidowie dostępny był jednak do 2000 roku, natomiast wcześniej miasto posiadało bezpośrednie połączenia kolejowe ze Zgorzelcem, Bogatynią i Lubaniem [Obrebalski, Zawila 2004]. Aktualnie linia ta obsługuje tylko ruch towarowy. Zlokalizowane jest tu towarowe kolejowe przejście graniczne (Zawidów – Frydlant).

5.3.5. Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

System ciepłowniczy

Z uwagi na brak centralnych urządzeń zaopatrujących mieszkańców w ciepło, miasto posiada system gospodarki cieplnej rozproszony. Mieszkańcy miasta korzystają w przeważającej większości z indywidualnych źródeł ciepła, znajdujących się w poszczególnych gospodarstwach domowych (ogrzewanie piecowe lub etażowe co) opalanych węglem i koksem. W mieście występują też lokalne systemy ciepłownicze zasilane z kotłowni olejowych zasilające budynki mieszkalne zarządzane przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Zawidowie, wspólnot mieszkaniowych oraz szkoły o łącznej mocy ok. 3MW.



Rys. 5 Mapa sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Zawidów cz.2

[Źródło: Tauron Dystrybucja S.A., pismo znak TD/OJG/OMR/2016-02-10/0000001]

Zaopatrzenie w gaz

W gminie brak jest sieciowego gazu ziemnego. Obecnie zaopatrzenie w gaz następuje w systemie indywidualnym tj. z butli bądź zbiorników gazu płynnego zlokalizowanych bezpośrednio u mieszkańców gminy.

5.3.6 Odnawialne źródła energii elektrycznej lub ciepłej

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



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

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminne, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne w pozyskiwaniu energii, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Z reguły energetyka odnawialna to niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, bazujące na lokalnie dostępnych surowcach, istotne dla podniesienia bezpieczeństwa energetycznego skali lokalnej.

Do najważniejszych korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii zalicza się:

- **rozwój gospodarczy regionu, aktywizacja lokalnej społeczności** – wykorzystanie nadwyżek słomy na cele energetyczne, możliwości zagospodarowania odłogów, ugorów i wprowadzanie dodatkowego źródła dochodów dla rolników, np. poprzez uprawę roślin energetycznych; zwiększenie upraw przemysłowych, powstanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się zbiorem lub dostaw biomasy itp.;

- **ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla** – wdrożenie przedsięwzięć opartych na wykorzystaniu paliw ekologicznych może przynieść wymierne korzyści z zakresu ochrony środowiska, zmiana paliwa w dużych kotłowniach czy likwidacja indywidualnych źródeł węglowych, powodujących tzw. „niska emisję” zmniejszy uciążliwość życia mieszkańców;

- **obniżenie kosztów pozyskania energii** – odnawialne źródła charakteryzują się niższymi kosztami zmiennymi, np. koszt zł/GJ biomasy (drewna, słomy) jest niższy niż węgla, gazu czy oleju opałowego;

- **powstanie dodatkowych miejsc pracy na poziomie lokalnym** – zatrudnienie przy produkcji i przygotowaniu biopaliw, w obsłudze przedsiębiorstw inwestujących w OZE daje kilkakrotnie więcej miejsc pracy niż w energetyce tradycyjnej;

- **promowanie regionu jako czystego ekologicznie** – w szczególności ma to znaczenie w regionach, gdzie przewiduje się rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych;

Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach

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

Ze względu na fakt, że odnawialne źródła energii to stosunkowo nowe zagadnienie i nie zawsze dobrze znane, poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii.

Energia słoneczna



Energia promieniowania słonecznego, rozumiana jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Praktyczne możliwości pozyskiwania energii słonecznej uzależnione są od warunków klimatycznych

Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:

- **kolektory i inne systemy solarne** – konwersja fototermiczna (cieplna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię ciepłą;

- **układy fotowoltaiczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych** – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Najbardziej rozpowszechnioną technologią aktywnego pozyskiwania energii słonecznej są instalacje (głównie kolektory płaskie) do podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.). Dla zapewnienia przygotowania c.w.u. dla jednej osoby potrzeba średnio od 1 do 1,5 m² kolektora słonecznego. W polskich warunkach klimatycznych 1m² kolektora słonecznego pozwala uzyskać od 300 kWh do 500 kWh energii rocznie.

Na terenie gminy możliwe jest pozyskanie słonecznej energii ciepłej o charakterze zdecentralizowanym, realizowane głównie dla potrzeb przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej oraz w rolnictwie- w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych (suszenie ziarna zbóż, warzyw, dosuszanie zielonek, itp.). Energię słoneczną zaleca się stosować przede wszystkim w okresie letnim, a w pozostałym okresie w skojarzeniu z innymi źródłami. W rachunku ekonomicznym opłacalność stosowania kolektorów słonecznych do podgrzewania wody użytkowej dla potrzeb gospodarstw domowych jest mała. Warto jednak wziąć pod uwagę podstawowe korzyści ze stosowania systemu solarnego, tj.:

- oszczędność energii niezbędnej do ogrzania wody użytkowej nawet do 60% w ciągu roku,
- uniezależnienie się od podwyżek cen nośników energii,
- wykorzystanie energii w pełni ekologicznej, bez emisji dwutlenku węgla (CO₂), tlenków azotu i siarki,
- wzrost wartości nieruchomości,
- żywotność i trwałość systemu, ponad 20 lat,
- łatwość montażu w istniejącej zabudowie i nowych obiektach,
- prosta obsługa, możliwość automatycznej regulacji temperatur,
- możliwość montażu instalacji kolektora na ścianach i dachach budynków lub w ich otoczeniu,
- oszczędność czasu związana z automatyzacją podgrzewania wody.

Całkowity koszt inwestycji dla typowej czteroosobowej rodziny, w zależności od rodzaju kolektorów słonecznych oraz producenta, to około 8-12 tys. PLN. Wymagana minimalna pojemność zbiornika

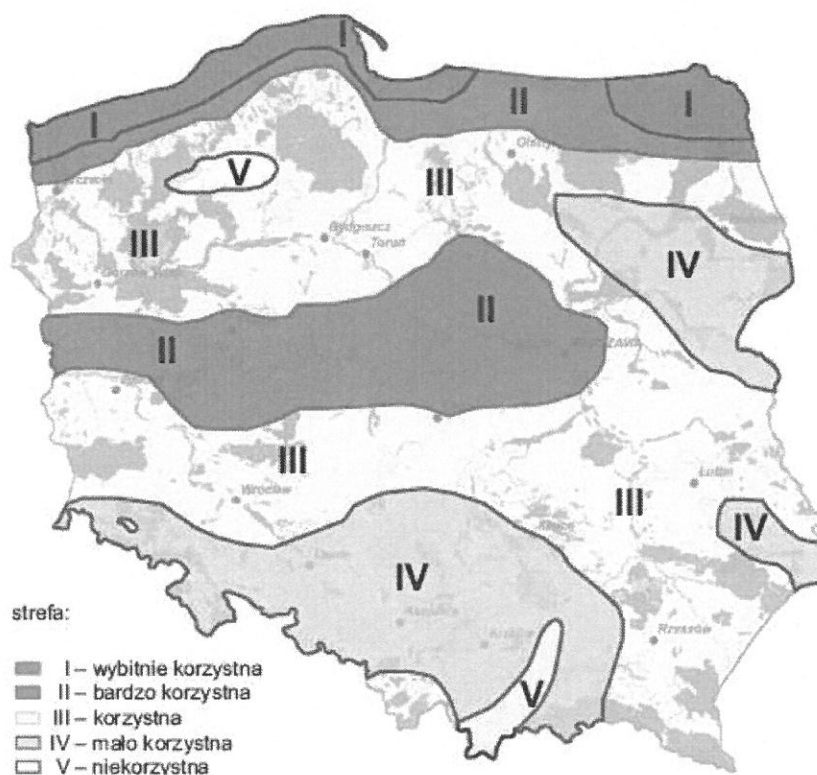


cieplej wody dla czteroosobowej rodziny powinna wynosić 200 L. Zazwyczaj zbiorniki na ciepłą wodę (zasobniki ciepłej wody) wyposażone są w grzałkę elektryczną lub podwójną wężownicę umożliwiającą zimą ogrzewanie wody za pomocą kotła centralnego ogrzewania. Prosty szacunkowy okres zwrotu poniesionych nakładów, w oparciu o uzyskane w kolejnych latach oszczędności konwencjonalnego nośnika energii, jest długi i sięga 7-10 lat. Przy ocenie opłacalności inwestycji należy uwzględnić również konkretne warunki zamontowania układów solarnych oraz indywidualne preferencje odbiorców.

Aktualnie na terenie gminy instalacje do pozyskiwania energii słonecznej nie są rozpowszechnione. Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej będzie wzrastać, ograniczy się jednak do stosowania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody, których opłacalność jest największa. Niecelowym wydaje się być montowanie instalacji z kolektorami słonecznymi w obiektach, które nie są użytkowane w sezonie letnim, kiedy to występuje największe w naszych warunkach klimatycznych promieniowanie słoneczne (wykorzystanie kolektorów) - tj. np. w budynkach szkolnych.

Energia wiatru

Ruch powietrza atmosferycznego (wiatr) jest zjawiskiem powszechnym i wykorzystywanym przez ludzi na ich użytek już od tysięcy lat. Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Obiektywne cechy i specyficzne właściwości energetyki wiatrowej czynią ją wyjątkowym i wymagającym źródłem energii dla inwestorów, operatorów sieci elektroenergetycznej oraz planistów i społeczności lokalnych.





Strefy energetyczne wiatru w Polsce

źródło <http://www.elektro.info.pl>

Prędkość wiatru w poszczególnych strefach przedstawia poniższe zestawienie:

Rejon	Średnia prędkość wiatru na wys. 20m n.p.g. (m/s)
I	5 - 6
II	4,5 - 5
III	4 - 4,5
IV,V,VI	warunki niekorzystne i tereny wyłączone , $w < 4$

Według opracowanych dla obszaru Polski stref energetycznych wiatru (źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) województwo dolnośląskie leży w rejonie uznawanym za korzystny pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy małych elektrowni wiatrowych.

Według powyższych informacji przedmiotowy obszar położony jest w zasięgu tzw. III „korzystnej” strefy energetycznej wiatru. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o dużych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Z 1 km² powierzchni ziemi, nawet przy mało sprzyjających warunkach wietrznych, można uzyskać średnią moc około 250-750kW i odpowiednio – średnią roczną produkcję energii od 500MWh do 1600MWh. Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niej czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym.

Teoretycznie na terenie gminy, jak i na terenie całego powiatu istnieją możliwości pozyskania energii z wiatru, jednak dla potwierdzenia opłacalności dużych inwestycji niezbędne są pomiary średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie. Funkcjonowanie małych przydomowych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, tj. montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew oraz innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik pewności opłacalności inwestycji.

Pozyskanie kilkuprocentowego udziału pokrycia miejscowych potrzeb elektroenergetycznych przez pozyskanie energii wiatru ma atuty: gospodarcze - poprzez poprawę wykorzystania w miejscu pracy linii energetycznych średnich i niskich napięć; społeczne – np. aktywizacja terenów słabo zaludnionych o ubogich glebach oraz ekologiczne – brak emisji i składowania substancji szkodliwych.

Ciepło geotermalne



Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100⁰ C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-150⁰ C) opłacalne jest wykorzystanie zasobów wód geotermalnych do produkcji energii elektrycznej, przy niższych temperaturach wchodzi w rachubę pozyskanie do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej w systemach miejskich i przemysłowych oraz do celów rekreacyjnych.

Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnych odwiertów.

Biogaz

Biogaz jest gazem powstającym w procesie fermentacji beztlenowej materii organicznej, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Biogaz może być otrzymywany z następujących odpadów organicznych:

- gnojowica, gnojówka, obornik, pomiot kurzy,
- odpadki roślinne,
- ścieki z zakładów przetwórstwa spożywczego: rzeźni, mleczarni, przetwórstwa mięsnego, cukrowni,
- ścieki z zakładów farmaceutycznych, papierniczych i innych zawierających frakcje organiczne,
- osady ze ścieków komunalnych,
- frakcja organiczna na wysypiskach.

Otrzymany biogaz (lub gaz wysypiskowy) może być zagospodarowany również:

- do produkcji energii cieplnej,
- do produkcji energii elektrycznej,
- w systemach skojarzonych do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej,
- do napędu pojazdów,
- do produkcji metanolu,
- przesyłany do sieci gazowej.

Brak dużych gospodarstw hodowlanych oraz niewielka koncentracja gospodarstw, ogranicza możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych (gnojowica i obornik). Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna.

Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza.

Biogaz pozyskiwany z wysypisk śmieci głównie wykorzystywany jest do produkcji energii cieplnej i elektrycznej (tzw. kogeneracja). Energia generowana w skojarzeniu może być w całości zużyta



w obiekcie, jak też w całości lub w części sprzedana do sieci lub innym odbiorcom. Na terenie Miasta Zawidów nie istnieje składowisko odpadów komunalnych. Obecnie odpady zebrane z terenu gminy są unieszkodliwiane poza gminą.

Wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55–65%. Wartość opałowa biogazu najczęściej waha się od 19,8–23,4 MJ/m³, co odpowiada 5,5–6,5 kWh/m³. Należy przyjąć, iż średnia wartość opałowa biogazu wynosi 21 MJ/m³. Jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Na terenie Zawidowa znajduje się jedna oczyszczalnia ścieków, której przepustowość wynosi 1100 m³/dobę. W rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach przyjmujących średnio od 8000 do 10000m³ ścieków na dobę.

Biomasa

Biomasa jest to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa wykorzystywana energetycznie to przede wszystkim:

- *drewno i odpady drzewne*(drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki drzewne, kora, paliwo uszlachetnione – brykiet drzewny, pelety);

Właściwości energetyczne (www.biomasa.org):

Wyszczególnienie:	Wartość energetyczna (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12	20-30	380-640	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16	20-60	150-400	0,6-1,5
Kora	18,5-20	55-65	250-350	1,3,0
Brykiet	17,5-19,5	6-8	650-900	0,5-1,0
Pelety (granulat)	16,5-17,5	7-12	350-700	0,4-1,0

- *rośliny pochodzące z upraw energetycznych*– charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe. Wyróżnia się cztery podstawowe grupy roślin energetycznych, tj. rośliny uprawne roczne (zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina); rośliny drzewiaste szybkiej rotacji (topola, osika, wierzba, eukaliptus); szybkorosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie (miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa); wolnorosnące gatunki drzewiaste. Na podstawie wieloletnich badań udowodniono, że do uprawy roślin energetycznych przeznaczonych



do spalania lub współspalania najbardziej przydatne są: wierzba wiciowa, topola, robinia akacjowa i miskant. Ze spalania tych roślin pozostają małe ilości popiołu, dodatkowo emitują niewielkie ilości chloru, siarki, potasu i innych pierwiastków szkodliwych dla instalacji kotłowych i środowiska.

- produkty i odpady rolnicze – słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody.

Głównie stosowanym ziarnem energetycznym jest owies, który jest mało wartościowym ziarnem zbóż o wartości energetycznej ponad 17 MJ/kg. Średnio 3 tony owsa dają tyle samo ciepła co 1 m³ oleju opałowego lub 2 tony średniej jakości węgla. Wadą owsa jest problem z jego długotrwałym przechowywaniem, przy braku odpowiedniej wentylacji i wysokiej wilgotności ziarno gnieje, jest też atakowane przez gryzonie.

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmują m.in.:

- * spalanie biomasy roślinnej;
- * spalanie śmieci komunalnych;
- * wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych.

Biomasa wykorzystywana energetycznie pochodzi w Polsce z dwóch gałęzi gospodarki, tj. z rolnictwa oraz leśnictwa i jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej, co wynika przede wszystkim z jej głównego atutu, jakim jest stosunkowo proste pozyskanie

Biomasa ma największe możliwości zwiększenia udziału OZE w finalnym zużyciu energii. Obecnie słoma i odpady drzewne to najbardziej popularne źródła biomasy jako źródła energii odnawialnej.

Energia cieplna pozyskana ze spalania *biomasy* wykorzystywana może być jako lokalne źródło energii. Charakteryzuje się ona możliwością wykorzystania odpadów leśnych i rolniczych, które do tej pory były marnotrawione. Zastosowanie biomasy jako źródła energii wymaga zorganizowania odpowiedniego zaplecza surowców (słoma, drewno). Spalanie biomasy nie zwiększa ogólnej emisji dwutlenku węgla CO₂, gdyż cała jego ilość wydalona podczas spalania została pochłonięta wcześniej w wyniku procesu fotosyntezy. Teren Gminy posiadający duży potencjał rolniczy oraz leśny sprzyja pozyskiwaniu energii cieplnej z wykorzystaniem biomasy. Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darni, zepsute ziarno, mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie.



6. Identyfikacja obszarów problemowych

Plan gospodarki niskoemisyjnej umożliwia objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka;
- budownictwo;
- transport;
- przemysł;
- handel i usługi;
- gospodarstwa domowe;
- odpady;
- edukacja/dialog społeczny;
- administracja publiczna.

Identyfikując obszary problemowe skupiono się na następujących sektorach:

- **gminnym**, który obejmuje:

- budynki użyteczności publicznej: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
- budynki mieszkalne komunalne (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
- transport publiczny (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów);
- oświetlenie uliczne (energia elektryczna i zagospodarowanie odpadów);
- obiekty gospodarki komunalnej: zakłady uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
- pojazdy transportu związanego z gospodarką komunalną:

- **pozagminnym**, który obejmuje:

- budynki użyteczności publicznej pozagminne: administracja,
- transport pozostały (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów);
- obiekty mieszkaniowe (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);
- obiekty handlowe i usługowe (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów);



- obiekty przemysłowe (użytkowanie nośników energetycznych, procesy wytwórcze, zagospodarowanie odpadów).

W powyższych sektorach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

Obserwacja zwiększającej się liczby pojazdów, w tym szczególnie liczba pojazdów osobowych

Powyższy problem wynika z następujących trendów:

- wzrost ruchliwości przestrzennej mieszkańców Gminy – ruchliwość codzienna (dojazdy do pracy i usług) i tygodniowa (ruch weekendowy),
- wzrost poziomu motoryzacji, przejawiający się w szczególności wzrostem liczby pojazdów osobowych.

„Niska emisja”.

Wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych na terenie miejscowości, szczególnie w sezonie grzewczym, są skutkiem „niskiej emisji”.

Głównym problemem zapobiegania w przypadku niskiej emisji jest brak inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji oraz danych o rodzaju i ilości stosowanych paliw- jednym z elementów PGN jest wykonanie inwentaryzacji emisji. Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność. W okresach grzewczych notuje się znaczny wzrost emisji energetycznej w porównaniu do okresów ciepłych.

Odbiorcy indywidualni swoje potrzeby grzewcze pokrywają głównie poprzez wykorzystanie energii z paliwa stałego (węgla kamiennego i koks), spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”.

Dodatkowym źródłem jest tzw. „emisja ukryta”. Wśród mieszkańców gminy ogrzewających dom piecem węglowym zdarza się palenie surowców nieprzeznaczonych do spalania w piecach. Należy podejmować skuteczne działania mające na celu ograniczenie niskiej emisji pochodzącej z domów jednorodzinnych.

Obszarem problemowym występującym w gminie Zawidów jest też niewielka świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł energii, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów czy wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców. Wraz z brakiem świadomości ww. zagadnień występują również obawy przed znaczącymi kosztami jakiegokolwiek modernizacji czy jej zmiany.

Brak termomodernizacji budynków – straty ciepła/energii

Znacząco na zapotrzebowanie na ciepło wpływa brak termomodernizacji budynków mieszkalnych, jak i niska sprawność instalacji grzewczych. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł nie



dostosowanych do zapotrzebowania ciepłego budynków powoduje zużywanie dużej ilości energii i generuje wysokie koszty. Należy dążyć do kreowania proekologicznych postaw mieszkańców.

Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia

Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, w szczególności podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych w budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych.

7. Aspekty organizacyjne i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Odnosząc się do klasycznej teorii zarządzania, także w przypadku niniejszego planu obowiązuje cykl, składający się z elementów takich jak:

- planowanie;
- organizacja pracy;
- realizacja;
- ewaluacja wyników.

Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiedzialny będzie Burmistrz Miasta Zawidów – który przy pomocy podległych jednostek wykonuje przynależne mu zadania.

Sprawną i efektywną realizacją Planu jest możliwa dzięki funkcjonowaniu koordynatora wdrażania PGN. Do jego głównych zadań należy ścisła współpraca z gminami/miastami oraz przedstawianie okresowych sprawozdań z postępu realizacji Planu. Istotnym jest aby osoba sprawująca funkcję koordynatora miała wpływ na podejmowane w urzędzie decyzje, aby cele i kierunki PGN uwzględniać we wszelkich dokumentach uchwalanych przez Gminę tj.: prawie lokalnym, wewnętrznych regulacjach i rozporządzeniach, dokumentach strategicznych i planistycznych. Nadmienić należy, iż powołanie koordynatora nie jest warunkiem koniecznym do prowadzenia procesu wdrażania PGN. Decyzja o powołaniu takiego stanowiska może zostać podjęta w dowolnym momencie, w zależności od różnych czynników np. ilość środków finansowych i leży w kompetencji Władz Gminy.

We wspomniany proces wdrażania zaangażowane są następujące grupy podmiotów:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,
- realizujące zadania PGN,
- monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN,
- społeczność miast/gmin, odbierająca wyniki działań PGN.

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym Planie niezbędne jest wprowadzenie procedur, określających zasady współpracy i finansowania pomiędzy wszystkimi jednostkami zawiązanymi z PGN, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi.



Współpraca powinna mieć miejsce także w ramach struktur wewnętrznych na obszarze miasta/gminy, czyli w poszczególnych referatach. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać obowiązkowym elementem funkcjonowania zaangażowanych jednostek, będąc podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy podmiotami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania będzie czytelny i przejrzysty dla wszystkich instytucji oraz ogółu społeczności.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań;
- poziom wykonania przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją;
- przyczyny ww. rozbieżności.

Kluczowym aspektem udanego PGN jest finansowanie działań wymienionych w Planie. Może ono pochodzić ze środków własnych poszczególnych gminy, lub ze środków zewnętrznych, udzielanych w ramach licznych programów i dofinansowań.

Poniżej przedstawiono analizę funduszy i programów na szczeblu międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem uzyskania dofinansowania na czynności, sprzyjające rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Analizowane dokumenty obejmują okres realizowania PGN, czyli lata 2016-2022.

7.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

- **Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)**

Zgodnie z dokumentami programowymi LIFE Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków Komisji Europejskiej na realizację projektów w wysokości standardowo do 60% kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75%.

Polscy Wnioskodawcy, planujący realizację projektu LIFE na obszarze Polski mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Dofinansowanie: Pozwala uzupełnić budżet projektu nawet do 95% kosztów kwalifikowanych (w przypadku państwowych jednostek budżetowych do 100%).

W perspektywie finansowej na lata 2014-2020 Program LIFE podzielono na dwa podprogramy: na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu. Budżet na lata 2014-2017 wynosi 1 347 mln euro na działania z zakresu środowiska oraz 449,2 mln euro na działania na rzecz klimatu.



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

Tabela 2. Zestawienie obszarów priorytetowych oraz działań w ramach Programu LIFE.

Obszar priorytetowy	Rodzaje działań
ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami	<p>a) rozwój, testowanie i prezentacja podejść związanych z polityką lub zarządzaniem, najlepszych praktyk i rozwiązań, w tym opracowywanie i prezentacja innowacyjnych technologii, pozwalających na sprostanie wyzwaniom w zakresie środowiska, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu, w tym dotyczących powiązania pomiędzy środowiskiem a zdrowiem, a także wspierających politykę i przepisy prawne dotyczące efektywnego gospodarowania zasobami, w tym „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”;</p> <p>b) wspieranie zastosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji planów i programów zgodnie z unijną polityką i przepisami prawnymi w zakresie środowiska, głównie w dziedzinie wody, odpadów i powietrza;</p> <p>c) ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, wdrażania, oceny, monitorowania i opiniowania unijnej polityki i przepisów prawnych w zakresie środowiska, a także dla celów oceny i monitorowania czynników, presji i reakcji wpływających na środowisko w Unii i poza nią.</p>
zarządzanie i informacja w zakresie środowiska	<p>a) wspieranie zwiększania poziomu świadomości dotyczącego zagadnień środowiska, w tym pozyskiwania wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie środowiska, a także promocję wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju i nowych modeli zrównoważonej konsumpcji;</p> <p>b) wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie środowiska oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących środowiska, w tym przez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;</p> <p>c) działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących środowiska, w szczególności przez promocję rozwoju i rozpowszechnianie najlepszych praktyk i podejść do zagadnień polityk środowiskowych;</p> <p>d) działania na rzecz lepszego zarządzania środowiskiem poprzez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje dotyczące polityki i jej realizację.</p>



łagodzenie skutków zmiany klimatu	<p>a) wspieranie wdrażania i rozwoju unijnej polityki i przepisów w dziedzinie łagodzenia skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityk, w szczególności przez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście łagodzenia skutków zmiany klimatu;</p> <p>b) ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, oceny, monitorowania, opiniowania i wdrażania skutecznych działań i środków związanych z łagodzeniem skutków zmiany klimatu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce;</p> <p>c) ułatwianie rozwoju i zastosowania zintegrowanych podejść, takich jak strategie i plany działań mające na celu łagodzenie skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym;</p> <p>d) wspieranie rozwoju i prezentacji innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących łagodzeniu skutków zmiany klimatu, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.</p>
dostosowanie się do skutków zmian klimatu	<p>a) wspieranie rozwoju i wdrażania unijnej polityki w dziedzinie dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityki, w szczególności poprzez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, włączając, w stosownych przypadkach, podejścia ekosystemowe;</p> <p>b) ulepszanie bazy wiedzy służącej rozwojowi, ocenie, monitorowaniu, opiniowaniu i realizacji skutecznych działań i środków związanych z dostosowywaniem się do skutków zmiany klimatu, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce;</p> <p>c) ułatwianie rozwoju i stosowania podejść zintegrowanych, takich jak strategie i plany działania mające na celu dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu;</p> <p>d) wspieranie rozwoju i prezentacja innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących dostosowywaniu się do skutków zmiany klimatu, nadających się do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.</p>
zarządzanie i informacja w zakresie klimatu	<p>a) działania na rzecz zwiększania poziomu świadomości zagadnień dotyczących klimatu, w tym pozyskiwanie wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie klimatu, a także promowanie wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju;</p> <p>b) wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie klimatu oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących klimatu, w tym poprzez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;</p>



<p>c) działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących klimatu, w szczególności poprzez promowanie opracowywania i rozpowszechniania najlepszych praktyk i podejść do zagadnień politycznych;</p> <p>d) działania na rzecz lepszego zarządzania klimatem przez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje polityki i jej wdrażanie.</p>
--

Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/informacje-szczegolowe/zakres-programu/>, dostęp 09.2015

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/

- **Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020**

Cały obszar kraju jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020.

Dofinansowanie: w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%.

Beneficjenci: Między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje zajmujące się zarządzaniem energią, przedsiębiorstwa w tym MŚP, operatorów transportu publicznego, stowarzyszenia regionalne, agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe i instytucje badawcze.

Tabela 3. Zestawienie obszarów priorytetowych oraz działań w ramach Programu EUROPA Środkowa 2020.

Obszar priorytetowy	Rodzaje działań
Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej	2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych: - opracowanie oraz wdrożenie zintegrowanych strategii i planów na szczeblu lokalnym/regionalnym celem lepszego wykorzystania wewnętrznych potencjałów korzystania z odnawialnych źródeł energii, a także zwiększenia efektywności energetycznej na szczeblu regionalnym,



<p>PI 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<ul style="list-style-type: none">- opracowanie i testowanie koncepcji i narzędzi służących wykorzystaniu wewnętrznych zasobów odnawialnych źródeł energii,- opracowanie oraz wdrożenie strategii zarządzania mających na celu poprawę efektywności energetycznej zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym (w szczególności MŚP),- opracowanie strategii i polityk, mających na celu ograniczenie zużycia energii (np. inteligentnych systemów pomiarowych, rozpowszechnianie inteligentnych aplikacji użytkowników, etc.),- opracowanie i testowanie rozwiązań na rzecz lepszych połączeń i koordynacji sieci energetycznych w celu integracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. <p>2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂:</p> <ul style="list-style-type: none">- opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO₂,- ustanowienie systemu zarządzania, stanowiącego podstawę do tworzenia zintegrowanej mobilności niskoemisyjnej w miejskich obszarach funkcjonalnych,- opracowanie i testowanie koncepcji i strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowych i inwestycyjnych) mających na celu ułatwienie wprowadzania nowych technologii niskoemisyjnych w transporcie publicznym, w miejskich obszarach funkcjonalnych,- opracowanie oraz wdrażanie usług i produktów promujących inteligentną niskoemisyjną mobilność w miejskich obszarach funkcjonalnych (np. usługi multimodalne etc.).
<p>Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej</p>	<p>4.1 Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi:</p> <ul style="list-style-type: none">- opracowywanie i wdrażanie strategii (włącznie z innowacyjnymi modelami finansowania i inwestycji) mających na celu tworzenie połączeń między zrównoważonym transportem pasażerskim, w szczególności w regionach peryferyjnych, a siecią TEN-T oraz węzłami transportowymi pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia,- opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych strategii, narzędzi i projektów pilotażowych w celu udoskonalenia regionalnych systemów transportowych, w szczególności w



<p>PI 7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi</p>	<p>wymiarze transgranicznym (np. połączenia dla osób dojeżdżających do pracy, interoperacyjność, etc.),</p> <ul style="list-style-type: none">- opracowywanie koncepcji i testowanie projektów pilotażowych na rzecz inteligentnej mobilności regionalnej (np. bilety multimodalne, narzędzia ICT, routing z połączeniem na żądanie – router on demand, itp.),- opracowywanie skoordynowanych koncepcji, standardów oraz narzędzi do poprawy usług w zakresie mobilności, świadczonych w interesie publicznym (np. dla grup w niekorzystnej sytuacji, kurczących się regionów).
<p>Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej</p> <p>PI 7c Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej</p>	<p>4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku</p> <ul style="list-style-type: none">- opracowywanie i wdrażanie strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowania i inwestycji) mających na celu wzmocnienie modalności przyjaznych środowisku rozwiązań w zakresie systemów transportu towarowego (np. transport kolejowy, rzeczny lub morski),- opracowywanie i wdrażanie mechanizmów koordynacji i współpracy pomiędzy podmiotami multimodalnego transportu towarowego,- opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji, narzędzi zarządzania oraz usług mających na w celu zwiększenie udziału przyjaznej środowisku logistyki, poprzez optymalizację łańcuchów transportu towarowego (np. multimodalne, transnarodowe przepływy transportu towarowego),- opracowywanie i testowanie skoordynowanych strategii i koncepcji na rzecz nadania ekologicznego charakteru („greening”) ostatnich kilometrów transportu towarowego (np. planowanie logistyczne).

Źródło: Program Współpracy Europa Środkowa 2020 – europejska współpraca terytorialna 2014-2020, 2014

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<https://europasrodkowa.gov.pl/>



7.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym

- **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Dofinansowanie: w formie dopłat, dotacji i pożyczek.

Beneficjenci: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

Tabela 4. Zestawienie obszarów priorytetowych, programów oraz działań w Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Priorytet	Program	Rodzaj działań
Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnym	Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach Część 1) Gospodarka ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	- realizacja programów obejmujących budowę i modernizację systemów kanalizacyjnych (oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne), - zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych, - budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków na obszarach nie objętych zasięgiem aglomeracji wyznaczonych dla potrzeb KPOŚK, - racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi dla ochrony przed deficytami wód oraz przed skutkami powodzi, - inwestycje przeciwpowodziowe z wykorzystaniem powstających obiektów na cele energetyczne oraz wspieranie działań o charakterze nietechnicznym np. zwiększenie retencji naturalnej, budowa systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania powodzi i zarządzania ryzykiem powodziowym,



		<ul style="list-style-type: none">- kampanie edukacyjne
Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi	<p>Ochrona powierzchni ziemi</p> <p>Geologia i Górnictwo</p> <p>Część 1) Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych</p> <p>Część 2) Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin</p>	<ul style="list-style-type: none">- przedsięwzięcia dot. stopniowego przechodzenia od składowania odpadów na system wspierający przetworzenie, odzysk oraz energetyczne wykorzystanie odpadów,- działania związane z zapobieganiem powstawania odpadów,- wspieranie i wdrażanie niskoodpadowych technologii produkcji,- termiczne przekształcanie odpadów, w szczególności ulegających biodegradacji, w tym osadów ściekowych,- rekultywacja i/lub rewitalizacja terenów zdegradowanych działalnością przemysłową, gospodarczą, wojskową oraz na skutek zjawisk naturalnych,- działania mające na celu racjonalne i efektywne gospodarowanie kopalinami oraz innymi surowcami i materiałami z nich pochodzącymi,- rozwój technologii i zwiększenie dostępności technologii wykorzystujących energię z różnych zasobów surowcowych,- rozwój innych technologii niskoemisyjnych (np. czystych technologii węglowych),- kampanie edukacyjne w zakresie racjonalnego gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami.
Ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none">* Poprawa jakości powietrzaLEMUR –Energooszczędne budynki użyteczności publicznej* Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	<ul style="list-style-type: none">- kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych,- zbiorowe systemy ciepłownicze,- działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców,- rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej,- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych,



	<p>* Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</p> <p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:</p> <p>* BOCIAN</p> <p>* Prosument</p>	<ul style="list-style-type: none">- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,- budownictwo energooszczędne,- inteligentne opomiarowanie i inteligentne sieci energetyczne (ISE)- działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE.
<p>Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów</p>	<p>Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej</p> <p>Część 1) Ochrona obszarów i gatunków cennych przyrodniczo</p>	<ul style="list-style-type: none">- kompleksowa ocena stanu środowiska, wycena jego funkcji ekosystemowych,- opracowanie planów zadań ochronnych, planów ochrony oraz programów/strategii ochrony dla najcenniejszych gatunków,- działania ograniczające antropopresję na najcenniejsze tereny chronione oraz eliminację bezpośredniej presji na obszary cenne przyrodniczo poprzez ograniczenie niskiej emisji,- utrzymanie i odtwarzanie naturalnych ekosystemów retencjonujących wodę (szczególnie na obszarach górskich) oraz spowolnienie spływu powierzchniowego wód, łagodzenie wpływu zmian klimatu na środowisko, poprzez absorpcję CO₂, poprawę bilansu cieplnego, przeciwdziałanie klęskom dot. siedlisk i gatunków, wynikającym ze zmian klimatu i antropopresji oraz usuwanie ich skutków
<p>Międzydziedzinowe</p>	<p>Edukacja ekologiczna</p>	<ul style="list-style-type: none">- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;- Kształtowanie zachowańprośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze



		ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju
--	--	---

Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>, dostęp 09.2015

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/>

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020**

Program ten obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju, tj. 15 regionów zaliczanych do kategorii słabiej rozwiniętych oraz Mazowsze jako region lepiej rozwinięty o specjalnym statusie. Dofinansowanie dla osi I-III jest na poziomie 85%, a dla osi IV i V na poziomie 85% dla 15 województw, poza woj. mazowieckim (80%).

Tabela 5. Zestawienie osi priorytetowych, rodzajów działań oraz beneficjentów w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.

Oś priorytetowa	Rodzaje działań	Beneficjenci
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	- farmy wiatrowe, - instalacje na biomasę i biogaz, - sieci przesyłowe i dystrybucyjne umożliwiające przyłączenia jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej	- organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, - jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach	- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; - modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; - zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie;	- przedsiębiorcy



	<ul style="list-style-type: none">- budowa, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE;- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków;- wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).	
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<ul style="list-style-type: none">- ocieplenia obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;- przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;- budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła;- instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach;- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),- państwowe jednostki budżetowe,- spółdzielnie mieszkaniowe,- wspólnoty mieszkaniowe,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięć</p>	<ul style="list-style-type: none">- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczeniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów;- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację	<ul style="list-style-type: none">- przedsiębiorcy



	wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii; - inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii)	
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie lagodzące na zmiany klimatu	W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej: - budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą; - wymiana źródeł ciepła	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE; - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE; - budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
	- opracowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych wymaganych prawem unijnym lub	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz



<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 5.2 Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami</p>	<p>krajowym lub przewidzianych w Strategicznym planie adaptacji dla obszarów i sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020;</p> <ul style="list-style-type: none">- poprawa bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie suszy;- zabezpieczenie przed skutkami zmian klimatu obszarów szczególnie wrażliwych (zagospodarowanie wód opadowych);- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń oraz wsparcie systemu ratownictwa chemiczno-ekologicznego i służb ratowniczych na wypadek wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii;- wsparcie systemu monitorowania środowiska;- działania informacyjno-edukacyjne na temat zmian klimatu i adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców;- tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.	<p>nadzorowanych lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne,</p> <p>jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</p> <ul style="list-style-type: none">- organizacje pozarządowe,- jednostki naukowe przedsiębiorców, <p>a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami</p>
<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 6.1 Inwestycje w sektorze gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie</p>	<p>- infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów;</p> <ul style="list-style-type: none">- instalacje do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii;- absorpcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji;- racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,- przedsiębiorców,- podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami



	niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców	
<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 6.2 Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie</p>	<ul style="list-style-type: none">- kompleksowa gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach co najmniej 10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w:<ul style="list-style-type: none">- systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków;- systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów);- infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych;- racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,- przedsiębiorcy,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę</p>	<ul style="list-style-type: none">- ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych;- rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu;- planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF) oraz w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020;- opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych;	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,- organizacje pozarządowe,- jednostki naukowe,- przedsiębiorcy,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji



	<p>- wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków;</p> <p>- wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo;</p> <p>- doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym);</p> <p>- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów.</p>	obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>	<p>- ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych;</p> <p>- wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów;</p> <p>- rozwój miejskich terenów zielonych</p>	<p>- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</p> <p>- przedsiębiorcy,</p> <p>- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami</p>
<p>Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej</p> <p>PI 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej</p>	<p>Działania wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej.</p> <p>- wdrażanie projektów zawierających elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/ drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta;</p> <p>- w miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego, natomiast w</p>	<p>- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia), w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,</p> <p>- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,</p> <p>- operatorzy publicznego transportu zbiorowego</p>



<p>mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<p>pozostałych miastach finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego;</p> <ul style="list-style-type: none">- działania infrastrukturalne (w tym budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwie typy projektów:- ITS, usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się	
<p>Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej</p> <p>PI 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T</p>	<ul style="list-style-type: none">- modernizacja i rehabilitacja szlaków kolejowych, w szczególności TEN-T;- budowa wybranych odcinków linii kolejowych, w tym linii towarowych,- budowa i modernizacja systemów zasilania trakcyjnego, sterowania ruchem kolejowym, inwestycje w infrastrukturę systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi, poprawę stanu technicznego obiektów inżynierskich oraz zakup specjalistycznego sprzętu technicznego;- wprowadzanie na najważniejszych szlakach kolejowych ERTMS;- poprawa stanu przejazdów kolejowych, doposażenie służb	<ul style="list-style-type: none">- zarządcy krajowej infrastruktury drogowej i kolejowej (w tym dworcowej),- przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/ leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO);- samorządy terytorialne;- zarządcy portów lotniczych leżących w sieci TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną;- służby ratownicze (ratownictwo techniczne),- organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze



	<p>ratowniczych (ratownictwo techniczne);</p> <ul style="list-style-type: none">- modernizacja dworców i przystanków kolejowych, infrastruktury obsługi podróżnych;- modernizacja i zakup taboru kolejowego,- poprawa dostępności portów morskich oraz stanu i rozwoju infrastruktury intermodalnej, wzrost przepustowości;- modernizacja i budowa dróg szybkiego ruchu znajdujących się w sieci TEN-T,- budowa dróg ekspresowych, w tym obwodnic miast,- zarządzanie ruchem z wykorzystaniem systemów ITS,- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na sieci TEN-T oraz poza nią;- poprawa przepustowości nawigacyjnej portów lotniczych, zwiększenie przepustowości przestrzeni powietrznej oraz poprawa bezpieczeństwa i ochrony ruchu lotniczego w ramach sieci TEN-T	
<p>Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej</p> <p>PI 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego wysokiej</p>	<ul style="list-style-type: none">- inwestycje w infrastrukturę liniową (podstawową i systemy sterowania ruchem) i punktową (przystanki kolejowe, dworce przesiadkowe) oraz tabor kolejowy;- poza siecią TEN-T realizowane będą też pozostałe typy inwestycji z PI 7.1;	<ul style="list-style-type: none">- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,- przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,- zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej),- przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych,



jakości oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu		<ul style="list-style-type: none">- spółki powołane w celu prowadzenia wynajmu/ leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO),- samorządy terytorialne,- służby ratownicze (ratownictwo techniczne)
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej PI 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T	<ul style="list-style-type: none">- budowa dróg ekspresowych na sieci TEN-T,- realizowane typy projektów (inwestycje) będą analogiczne jak inwestycje drogowe w osi III	<ul style="list-style-type: none">- zarządcy krajowej infrastruktury drogowej
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej PI 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi	<ul style="list-style-type: none">- drogi ekspresowe, drogi krajowe poza TEN-T, obwodnice, drogi wylotowe z miast, w tym drogi krajowe w miastach na prawach powiatu,- montaż infrastruktury monitoringu i zarządzania ruchem (ITS) oraz systemów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego	<ul style="list-style-type: none">- zarządca krajowej infrastruktury drogowej,- jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu oraz ich jednostki organizacyjne
Oś V Poprawa bezpieczeństwa energetycznego PI 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none">- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart;- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart;- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;- rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.	<ul style="list-style-type: none">- przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

Źródło: <https://www.pois.gov.pl/>, dostęp 09.2015

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:
<https://www.pois.gov.pl/>



- **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020**

W przypadku gospodarstw rolnych oraz działalności rolniczej można ubiegać się o środki finansowe z Programu Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020). Głównym celem będzie wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych.

Beneficjenci: rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, spełniający warunki określone w regulaminach PROW.

Dofinansowanie: w formie płatności.

Główne działania PROW 2014-2020 koncentrują się w obszarach rolno -środowiskowo-ekologicznych i rolnictwa ekologicznego.

Tabela 6. Zestawienie priorytetów i celów w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Priorytet	Cele
P5: Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu	5a) Poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie 5b) Poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym 5c) Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki 5d) Redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa 5e) Promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie

Źródło: „Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020” - Broszura informacyjna, Warszawa 2014.

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>



7.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu**

Priorytetem, niezbędnym przy uzyskiwaniu środków z WFOŚiGW jest efekt ekologiczny planowanego przedsięwzięcia, czyli określenie korzyści dla środowiska.

Dofinansowanie: w formie pożyczek, dotacji, przekazania środków finansowych.

Beneficjenci: przedsiębiorstwa oraz samorząd lokalny.

Tabela 7. Przedsięwzięcia priorytetowe Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2016 r.

Priorytet	Działania
1. Ochrona atmosfery	<p>1.1. Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.</p> <p>1.2. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.</p> <p>1.3. Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.</p> <p>1.4. Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.</p> <p>1.5. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.</p> <p>1.6. Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.</p> <p>1.7. Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” przyjętego uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.</p> <p>Fundusz realizować będzie zadania zapisane w priorytecie „ochrona atmosfery” uczestnicząc również w programach NFOŚiGW:</p> <ul style="list-style-type: none">• „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój



	<p>rozproszonych źródeł. Część 1) Program Pilotażowy KAWKA”,</p> <ul style="list-style-type: none">• „Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii”,• „Wspieranie rozproszonych źródeł energii Część 4) „Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii”.
<p>2. Ochrona wód i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi</p>	<p>2.1. Przedsięwzięcia związane z realizacją „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych” w tym:</p> <p>2.1.1. budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków mająca na celu osiągnięcie wymaganych standardów jakości ścieków odprowadzanych do środowiska,</p> <p>2.1.2. budowa obiektów gospodarki osadowej mająca na celu właściwe zagospodarowanie osadów powstających w oczyszczalniach ścieków,</p> <p>2.1.3. budowa systemów kanalizacyjnych.</p> <p>2.2. Zwiększanie zasobów dyspozycyjnych wody oraz wyższa skuteczność ochrony przeciwpowodziowej poprzez wspieranie budowy zbiorników retencyjnych, programów małej retencji, działań administratorów cieków dotyczących budowy i modernizacji urządzeń ochronnych.</p> <p>2.3. Rozbudowa infrastruktury w zakresie budowy i rozbudowy ujęć wodnych oraz budowy systemów wodociągowych. Priorytetowo traktowane będą systemy wodociągowe realizowane w połączeniu z systemami kanalizacyjnymi.</p> <p>2.4. Realizacja przedsięwzięć wynikających z planu gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy, w tym działań mających na celu ustalenie warunków korzystania z wód regionów wodnych i warunków korzystania z wód zlewni.</p> <p>Wspieranie proekologicznych działań ukierunkowanych na przeciwdziałanie skutkom suszy oraz powstrzymanie degradacji i odbudowę naturalnej retencji na terenach rolnych, leśnych, zurbanizowanych i przemysłowych.</p> <p>Fundusz realizować będzie w 2016 r. zadania priorytetowe w programie NFOŚiGW „SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW Część 3) Dofinansowania przydomowych oczyszczalni ścieków, lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z sieciami kanalizacyjnymi oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego.</p>
<p>3. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi</p>	<p>3.1. Zadania wynikające z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012:</p>



	<p>3.1.1. tworzenie kompleksowych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi,</p> <p>3.1.2. budowa instalacji oraz rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,</p> <p>3.1.3. rozbudowa, przebudowa istniejących składowisk pod kątem dostosowania do obowiązujących wymogów,</p> <p>3.2. Wspieranie wszelkich działań zmierzających do odzysku i recyklingu odpadów, a zwłaszcza odpadów opakowaniowych i zużytego sprzętu elektronicznego.</p> <p>3.3. Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko.</p> <p>3.4. Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych, odpadów przemysłowych oraz odpadów zawierających azbest z uwzględnieniem działań wynikających z przyjętych programów usuwania azbestu.</p> <p>Fundusz realizować będzie w 2016 r. zadania priorytetowe kontynuując udział w programie NFOŚiGW „SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW Część 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest”.</p>
<p>4. Ochrona różnorodności biologicznej</p>	<p>4.1. Zachowanie i przywracanie bioróżnorodności ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych.</p> <p>4.2. Restytucja gatunków fauny i flory.</p> <p>4.3. Ochrona i przywracanie bioróżnorodności ekosystemów leśnych.</p> <p>4.4. Wspieranie programów zwiększania lesistości województwa.</p> <p>4.5. Prace badawcze i projektowe związane z zasobami przyrodniczymi województwa (inventaryzacje przyrodnicze, badanie flory i fauny, programy i plany ochrony, plany urzędzeniowe lasów itp.).</p>
<p>5. Edukacja ekologiczna</p>	<p>Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony zasobów środowiska i kształtowanie świadomości ekologicznej poprzez:</p> <p>5.1. Prowadzenie działań edukacyjnych poprzez: realizację programów edukacji ekologicznej, akcje i kampanie edukacyjne, warsztaty i szkolenia, tworzenie infrastruktury edukacji ekologicznej, wystawy i konkursy, konferencje i seminaria.</p> <p>5.2. Realizacja programów edukacyjnych w ośrodkach spełniających kryteria jakości i zasięgu dla Dolnego Śląska.</p> <p>5.3. Wspieranie prasy, audycji radiowych, audycji telewizyjnych, serwisów internetowych, wydawnictw i prenumeraty czasopism prowadzących edukację ekologiczną.</p>

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:



<http://www.wfosigw.wroclaw.pl/index.php?/www/Obsluga-Beneficjentow/Priorytety>

- **Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020**

Tabela 8. Zestawienie priorytetów, działań i beneficjentów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020.

Priorytet inwestycyjny	Przykładowe działania	Beneficjenci
------------------------	-----------------------	--------------



<p style="text-align: center;">OŚPRIORYTETOWA 3 Gospodarka niskoemisyjna Priorytet inwestycyjny 3.1 Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych</p>	<p style="text-align: center;">Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4.a).</p> <p>Wspieraniem objęte będą przedsięwzięcia polegające na budowie oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, np.: energii słonecznej, energii wiatru, energii geotermalnej i biopaliw (biogaz, biomasa i bioolej- jedynie II i III generacji), energii spadku wody² (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. W ramach priorytetu finansowana będzie również budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.</p>	<ul style="list-style-type: none">• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;• jednostki organizacyjne jst;• jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;• przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej.;• organizacje pozarządowe;• spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;• towarzystwa budownictwa społecznego;• grupy producentów rolnych;• jednostki naukowe;• uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;• organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;• PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;• kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;• podmiot wdrażający instrument finansowy.
--	--	---



<p>3.2 Efektywność energetyczna w MŚP</p>	<p>Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach (PI 4.b).</p> <p>Wspieraniem objęte zostaną projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej obiektów, w tym wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Dodatkowo będzie możliwe wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE3 . W ramach priorytetu</p>	<ul style="list-style-type: none">• MŚP• grupy producentów rolnych;• podmiot wdrażający instrument finansowy;• przedsiębiorstwa z większościowym udziałem JST
--	--	--



<p>3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym</p>	<p>finansowane będą przedsięwzięcia zakładające zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią). Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów. Obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych dla przedsiębiorstwa.</p> <p>Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym (PI 4.c).</p> <p>Wspierane będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków (użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych) promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. głęboką modernizację opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. W obszarze ochrony</p>	<p>• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;</p> <ul style="list-style-type: none">• podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST;• jednostki organizacyjne jst;• spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;• towarzystwa budownictwa społecznego;• organizacje pozarządowe;
---	---	--



	<p>zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia. W ramach priorytetu możliwa będzie realizacja projektów dotyczących m.in. ocieplenia obiektów, modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. W ramach priorytetu możliwe do realizacji będą również, jako projekty demonstracyjne, publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej. Realizowane przedsięwzięcia wynikać powinny z planów gospodarki</p>	<ul style="list-style-type: none">• PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;• kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;• podmiot wdrażający instrument finansowy
--	---	--



<p>3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych</p>	<p>niskoemisyjnej. Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno- prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora.</p> <p>3.4.2. Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.</p> <p>Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej będą musiały być zgodne z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja będzie skierowana głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w</p>	<ul style="list-style-type: none">• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;• jednostki organizacyjne jst;• jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;• organizacje pozarządowe;• PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
---	---	---



	<p>odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe a tym samym zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym</p>	<ul style="list-style-type: none">• podmiot wdrażający instrument finansowy.
--	--	--



3.5 Wysokosprawna kogeneracja	<p>realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.</p> <p>Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe (PI 4.g)</p> <p>Wspierane będą przedsięwzięcia dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji (również wykorzystujące OZE) wraz z niezbędnymi przyłączeniami, jak również działania mające na celu zastąpienie istniejących jednostek wytwarzania energii jednostkami w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej</p>	<ul style="list-style-type: none">• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;• jednostki organizacyjne jst;• jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;• przedsiębiorstwa energetyczne;• organizacje pozarządowe;• spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;• towarzystwa budownictwa społecznego;• jednostki naukowe;• uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;• organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;• PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
--------------------------------------	---	--



	<p>30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne. Ponadto dofinansowanie będą mogły otrzymać projekty dotyczące rozbudowy i/lub modernizacji sieci ciepłowniczych pod warunkiem dopuszczenia możliwości takiego wsparcia w ramach RPO WD 2014-2020, poprzez stosowne zapisy w Umowie Partnerstwa.</p>	<ul style="list-style-type: none">• kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;• podmioty lecznicze oraz ich konsorcja;
--	--	--

<p>OŚ PRIORYTETOWA 4 Środowisko i zasoby Priorytet inwestycyjny: 4.1 Gospodarka odpadami</p>	<p>Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie (PI 6.a).</p> <p>Realizowane projekty będą obejmować infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, zaplanowanej zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none">• infrastrukturę do selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów: szkła, metalu, plastiku, papieru, odpadów biodegradowalnych oraz pozostałych odpadów komunalnych w połączeniu z edukacją lokalnej społeczności objętej projektem.• infrastrukturę do recyklingu, sortowania i kompostowania,• infrastrukturę do zbiórki, przetwarzania i utylizacji odpadów niebezpiecznych. <p>Warunkiem wsparcia inwestycji będzie ich</p>	<ul style="list-style-type: none">• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;• jednostki organizacyjne jst;• podmioty świadczące usługi w zakresie gospodarki odpadami w ramach realizacji zadań jednostek samorządu terytorialnego;• organizacje pozarządowe;• LGD• spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe;• MŚP;• organizacje badawcze i konsorcja naukowe;• podmiot wdrażający instrument finansowy.
--	---	--



	<p>uwzględnienie w planach inwestycyjnych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi zatwierdzonych przez Ministra Środowiska. Projekty będą zaplanowane w oparciu o selektywną zbiórkę odpadów u źródła. Wspierane będą kompleksowe inwestycje w zakresie rozwoju systemu gospodarki odpadami komunalnymi realizowane w regionach gospodarki odpadami, w których nie uwzględniono komponentu dotyczącego termicznego przekształcania odpadów wraz z odzyskiem energii (linia demarkacyjna pomiędzy POIS a RPO zostanie zweryfikowana po zakończeniu aktualizacji Krajowego Planu Gospodarki Odpadami do końca 2015, w ramach wypełnienia warunkowości ex ante). W zakresie działań dotyczących bezpiecznego składowania odpadów dofinansowanie będą mogły uzyskać projekty dot. likwidacji tzw. „dzikich wysypisk”. Wsparcie otrzymają projekty dot. unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, przede wszystkim kompleksowe programy usuwania i unieszkodliwiania azbestu. Uzupełniającym elementem wsparcia mogą być działania z zakresu edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami w ramach mechanizmu finansowania krzyżowego (cross-financing).</p>	
<p>Priorytet inwestycyjny: 4.2 Gospodarka wodno-ściekowa</p>	<p>Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie (PI 6.b).</p>	<ul style="list-style-type: none">• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;• jednostki organizacyjne jst;• podmioty świadczące usługi wodno-ściekowe w ramach realizacji



	<p>Wspierane będą przedsięwzięcia dotyczące budowy lub rozbudowy zbiorczych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych (w tym instalacje dot. zagospodarowania osadów ściekowych jako element projektu), w aglomeracjach od 2 do 10 tys. RLM . Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów będzie Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) wraz z opracowanym w toku aktualizacji KPOŚK Masterplanem dla wdrażania dyrektywy 91/271/EWG zawierającym listę potrzeb inwestycyjnych w poszczególnych aglomeracjach. Inwestowanie w budowę i modernizację infrastruktury wodociągowej, dopuszczone będzie w ramach kompleksowych projektów regulujących gospodarkę ściekową.</p>	zadań jednostek samorządu terytorialnego;
<p>Priorytet inwestycyjny: 4.3 Dziedzictwo kulturowe</p>	<p>Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego (PI 6.c).</p> <p>Realizowane będą przedsięwzięcia z zakresu ochrony, rozwoju i udostępniania zasobów dziedzictwa kulturowego przynoszące trwały efekt socjoekonomiczny w dłuższej perspektywie czasowej. Projekty wspierane w ramach priorytetu inwestycyjnego będą dotyczyły małej infrastruktury. Koszty całkowite projektu nie mogą przekroczyć 5 mln Euro. Wsparciem zostaną objęte zabytki nieruchome, wpisane do rejestru prowadzonego przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu wraz z ich otoczeniem, jak również zabytki ruchome znajdujące się w ww. zabytkach objętych wsparciem. Możliwe będzie przystosowanie</p>	<ul style="list-style-type: none">• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;• jednostki organizacyjne jst;• administracja rządowa;• kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;• organizacje pozarządowe, w tym regionalne i lokalne organizacje turystyczne;• LGD;• przedsiębiorcy;• instytucje kultury: samorządowe, państwowe oraz współprowadzone z Ministrem właściwym ds. kultury i dziedzictwa narodowego;• szkoły wyższe, ich związki i porozumienia;



	obiektów zabytkowych do pełnienia przez nie nowych funkcji (w szczególności do prowadzenia działalności kulturalnej i turystycznej). Ponadto wsparcie dotyczy będzie rozwoju zasobów kultury, w tym podnoszenie jakości funkcjonowania instytucji kultury jako miejsc ochrony i prezentacji dziedzictwa materialnego i niematerialnego. Wsparcie nie będzie skierowane na budowę nowej infrastruktury kultury.	• szkoły artystyczne;
--	--	-----------------------

Źródło: Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

http://www.umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Rozwoj_regionalny/RPO_WD_2014-2020.pdf

W związku z dynamicznie zmieniającymi się warunkami korzystania z wymienionych powyżej źródeł finansowania, w niniejszym Planie wskazano jedynie zarys programów, funduszy i ich priorytetów ukierunkowanych na gospodarkę niskoemisyjną. Zaleca się stałą obserwację poszczególnych programów, przetargów i konkursów wraz z dołączonymi do nich regulaminami, by jak najlepiej dopasować źródło wsparcia finansowego do planowanej inwestycji.

Poniżej zestawiono główne obszary działania oraz źródła z jakich można uzyskać środki finansowe.

Tabela 9. Źródła finansowania ogółem.

Źródło finansowania	Jakość powietrza	Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka odpadami	Efektywność energetyczna	Edukacja ekologiczna
LIFE 2014-2020	X	X	X		X
Europa Środkowa 2020	X	X			X
NFOŚiGW	X	X	X	X	X
POIiŚ 2014-2020	X	X	X	X	X
PROW 2014-2020	X	X			X



RPO WD 2014-2020	X	X	X	X	X
---------------------	---	---	---	---	---

Źródło: opracowanie własne

7.4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych każdej gminy. Wykaz działań planowanych do realizacji przez gminę zamieszczony jest w wieloletniej prognozie finansowej.

Główne realizowane działania, wynikające z wieloletniej prognozy finansowej to:

- ✓ przebudowa i budowa dróg,
- ✓ modernizacja oświetlenia ulic ,
- ✓ budowa sieci wodno-kanalizacyjnych,
- ✓ odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- ✓ termomodernizacja obiektów,
- ✓ zagospodarowanie terenów przestrzeni publicznej.

7.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r., poz. 1515) do zadań własnych gminy należą m.in. sprawy z zakresu:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.



W ramach w/w zadań własnych gminy powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań.

Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW.

Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

8. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

8.1. Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Miasta Zawidów w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu.

Jako podstawę do sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne zawarte w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wydanym w Polsce przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć Energie Cités i promowanym przez Porozumienie Burmistrzów, a także Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

8.1.1 Rok bazowy

Zalecany rok bazowy dla inwentaryzacji to rok 1990. Jeżeli pozyskanie danych jest utrudnione na sporządzenie inwentaryzacji dla roku 1990, powinno się wybrać rok najbardziej do niego zbliżony, dla którego można zebrać najbardziej pełne i wiarygodne dane. Dlatego w Gminie Zawidów rokiem bazowym został określony rok 1997. Po roku 1997 miała miejsce inwestycja, dzięki której Gmina Zawidów diametralnie ograniczyła zużycie węgla kamiennego na rzecz oleju opałowego.

8.1.2. Metody szacowania emisji

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- „**bottom-up**”(od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były



reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.

- „**top-down**”(od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całej gminy dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna a jednocześnie szybsza.

8.1.3. Źródła danych

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji wykorzystano dane dotyczące:

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji zebrano dane dotyczące zużycia nośników energii na terenie Gminy Zawidów. Posłużono się zarówno metodą „top-down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy Zawidów, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych urzędu gminy, oraz metodą „bottomup”, według której wielkość zużycia energii określona została w oparciu o ankiety, które skierowane zostały bezpośrednio do sektora użyteczności publicznej w gminie, firm i przedsiębiorstw oraz mieszkańców.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji wykorzystano dane dotyczące:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel, gaz, olej opałowy i in.),
- zużycia paliw transportowych,
- wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych,
- oświetlenia i sygnalizacji drogowej.

8.1.4. Pozyskanie danych

Inwentaryzacja emisji CO₂ przeprowadzona została dla sektorów:

W wyniku inwentaryzacji pozyskano następujące dane:

- zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej, sektorze mieszkalnictwa i przedsiębiorców - określone zostało na podstawie danych uzyskanych z ankiet,
- zużycie paliw kopalnych w budynkach użyteczności publicznej, sektorze mieszkalnictwa i przedsiębiorców - określone zostało na podstawie danych uzyskanych z ankiet,
- wykorzystanie paliw transportowych – zużycie określono na podstawie danych udostępnionych przez UG Zawidów,
- dotyczące oświetlenia i sygnalizacji drogowej - na podstawie danych dostarczonych przez Urząd Gminy Zawidów i dokumentów planistycznych,



- zużycie paliw w transporcie (pojazdy należące do firm zarejestrowanych, pojazdy należące do mieszkańców gminy, tranzyt pojazdów obcych) – oszacowano na podstawie danych o natężeniu ruchu, które zostały pozyskane z generalnego pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich – pomiarów prowadzonych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz wskaźników przeliczeniowych i informacji udostępnionych z UG.

Bazując na zebranych danych opracowano bazę danych o zużyciu energii, paliw, surowcach i odpadach oraz o wielkości energii pozyskiwanej z OZE. Następnie dokonano analizy danych z bazy pod kątem zużycia energii oraz emisji CO₂.

8.1.5. Wskaźniki emisji CO₂

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji IPCC. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji.

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej przyjęto standardowy wskaźnik emisji dla Polski (wg. poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”) wynoszący 1,191 MgCO₂/MWh. Dla energii ze źródeł odnawialnych przyjęto wskaźnik na poziomie 0 MgCO₂/MWh (wg. poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”).

Tabela 10. Zestawienie wykorzystywanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Standardowy wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Drewno	0-0,403
Węgiel	0,364
Olej opałowy	0,279
Gaz ziemny	0,202
Ekogroszek	0,342
Benzyna	0,249
Olej napędowy (diesel)	0,267
LPG	0,227

8.1.6. Metodologia obliczeń

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



$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO_2 – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

Poniżej zamieszczono zestawienie ilości uzyskiwanej energii z poszczególnych nośników. Kaloryczność poszczególnych nośników energii dobrano na podstawie powszechnych źródeł.

Tabela 11. Kaloryczność poszczególnych nośników energii.

Rodzaj paliwa	Wartość energetyczna [MJ]
1 kg węgla kamiennego	29,33
1 kg mialu węglowego lub ekogroszku	26
1 l oleju opałowego	37,8
1 kg oleju opałowego	42
1 m ³ gazu ziemnego	32,36
1 kg drewna suchego	6,5-11

Źródło: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” – 2012 r., źródła powszechne.

Dla celów opracowania inwentaryzacji przyjęto założenia:

- Gmina jest i będzie importerm netto energii elektrycznej;
- przyjęto, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO_2 z transportu (CH_4 i N_2O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru Gminy, w związku z tym emisja tych gazów została pominięta w inwentaryzacji,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęto dane natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary przez Zarząd Dróg Wojewódzkich,
- kontynuację trendów gospodarczych Gminy;
- zmiany wielkości zużycia paliw i energii będą zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030;
- kontynuowanie obecnych trendów demograficznych;
- natężenie ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2020 roku wzrośnie;



8.2 Wyniki inwentaryzacji

8.2.1. Budynki użyteczności publicznej Gminy

Na obszarze Gminy Zawidów znajdują się budynki użyteczności publicznej o różnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Większość to budynki starego typu lub budynki po częściowej modernizacji np. wymiana okien, docieplenie itp. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto:

- Zespół Szkół Szkoły Podstawowej im. B. Chrobrego i Gimnazjum
- Przedszkole Publiczne w Zawidowie.
- Urząd Miejski w Zawidowie
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Zawidowie (MOPS w Zawidowie)
- Zakład Uzdadniania Wody w Zawidowie
- Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Zawidowie

Tabela 12. Charakterystyka źródeł ciepła wraz ze zużyciem nośnika i energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Zawidów

Nazwa organizacyjnej	jednostki	Źródło energii cieplnej	Roczne zużycie nośnika energii	Roczne zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]
Urząd Miejski i MOPS w Zawidowie		Kotłownia węglowa Ogrzewanie elektryczne	b.d.	31991,7
Zespół Szkół Szkoły Podstawowej im. B. Chrobrego i Gimnazjum		Kotłownia węglowa	b.d.	49400
Oczyszczalnia ścieków		Ogrzewanie elektryczne	b.d.	391735,5
Zakład uzdatniania wody		Kotłownia węglowa Ogrzewanie elektryczne	8,2 t/rok	160374,5
Przedszkole publiczne		Kotłownia węglowa	19,7 t/rok	17596,8

*b.d. – brak danych

Tabela 13. Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym 1997

Energia elektryczna [MWh]	Węgiel [Mg/rok]	Olej opałowy [l/rok]
651,098	27,9	0
Zużycie poszczególnych nośników po przekonwertowaniu na MWh/rok		



Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy
651,098	227,307	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie pozyskanych danych

Zużycie energii cieplnej w analizowanej grupie obiektów użyteczności publicznej w roku 1997 wyniosło 227,307 MWh/rok, a zużycie energii elektrycznej 651,098 MWh/rok.

Tabela 14. Emisja CO₂ z nośników energii z budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 1997

Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy
775,458	82,74	0

8.2.2. Oświetlenie uliczne

Gmina Zawidów ma na swoim stanie 465 punktów oświetleniowych. Z powodu braku danych od PE nie uwzględniono w/w sektora.

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego dla roku bazowego 1997

Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂
[MWh/rok]	[Mg/rok]
-	-

8.2.3. Mieszkalnictwo

Na bazie pozyskanych danych z ankiet zestawiono roczne zużycie ciepłej zarówno w domach jednorodzinnych, jak i Spółdzielni Mieszkaniowej i wspólnot mieszkaniowych na terenie gminy. Spółdzielnie mieszkaniowe ogrzewają mieszkania głównie kotłowniami olejowymi. Natomiast indywidualni odbiorcy węglem (94,6%) i drewnem (5,4%). Marginalne zużycie stanowi zużycie gazu w butlach propan-butan. Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego 1997 określono na podstawie danych z PE dla roku 2014 powiększone o 30%.

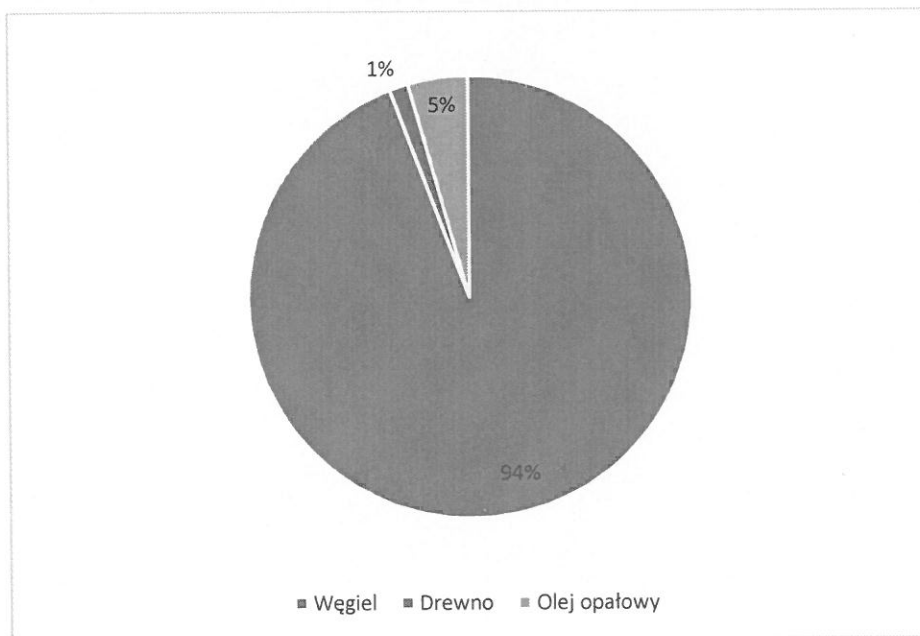
Tabela 16. Zużycie nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku bazowym 1997

Energia elektryczna	Węgiel [Mg/rok]	Drewno[Mg/rok]	Olej opałowy
[MWh/rok]			[l/rok]



4165,494	7175	444	259768
Zużycie poszczególnych nośników po przekonwertowaniu na MWh/rok			
Energia elektryczna	Węgiel	Drewno	Olej opałowy
4165,494	58456,282	863,333	2727,562

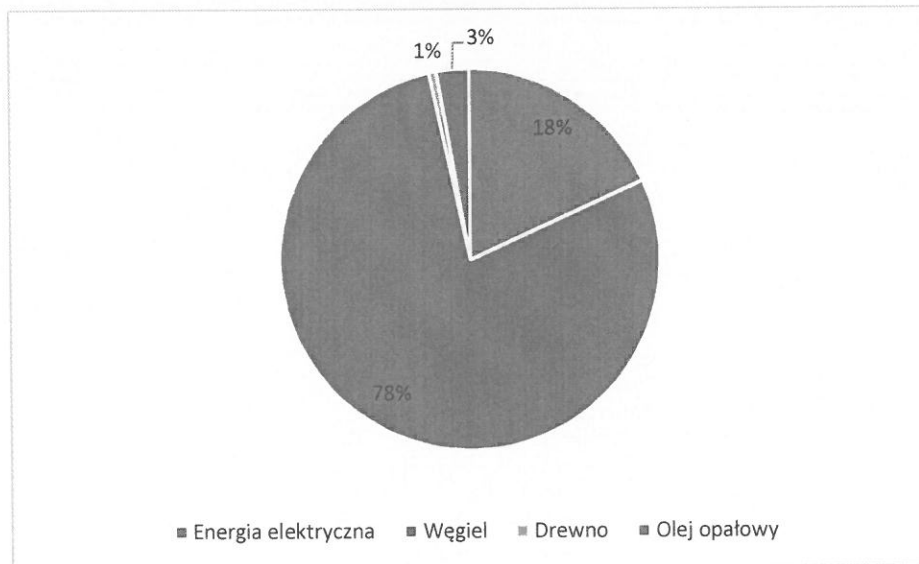
Łączne zużycie energii cieplnej w analizowanej grupie wyniosło 62 047,177 MWh. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem węgla – 58 456,282 MWh /rok, co stanowiło ok. 94 %. Olej opałowy stanowił 5 %, a drewno zaledwie 1 %.



Rys. 6. Zużycie poszczególnych nośników energii cieplnej dla sektora mieszkalnictwa

Tabela 17. Emisja CO₂ z nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla roku bazowego 1997 [MgCO₂/rok]

Energia elektryczna	Węgiel	Drewno	Olej opałowy
4961,103	21278,087	172,667	760,9899



Rys. 7. Roczna emisja CO₂ z poszczególnych nośników dla sektora mieszkalnictwa

8.2.4. Działalność gospodarczo-usługowa

Wg planów w PGN zostaną uwzględnione podmioty prowadzące działalność gospodarczą na terenie gminy, dla których zostanie przeprowadzona inwentaryzacja emisji CO₂.

Do podmiotów gospodarczych prosperujących na terenie gminy, które zaangażowały się w realizację PGN zalicza się:

- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe CERTOPA Paweł Prus, Edward Szymków
- ZAWITEX Sp. z o. o.

Ze względu na brak danych dotyczących zużycia nośników energii cieplnej w w/w sektorze, na podstawie danych z ankiet wyznaczono poziom emisji CO₂ w oparciu o zużycie energii elektrycznej.

Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji w obszarze działalności gospodarczo-usługowej dla roku bazowego 1997

Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂
[MWh/rok]	[Mg/rok]
577,2	687,445

8.2.5. Transport

Przyjmując wartości opałowe benzyny, oleju napędowego i gazu LPG odpowiednio na poziomie 33,6GJ/m³, 36GJ/m³ i 24,6GJ/m³ oraz w oparciu o natężenie ruchu na



Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]		3560
Udział % poszczególnych typów pojazdów		
Osobowe		85
Dostawcze		5
Ciężarowe		7,5
Autobusy		1,5
Motocykle		1
Drogi powiatowe		
Długość		1,349
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]		1080
Udział % poszczególnych typów pojazdów		
Osobowe		85
Dostawcze		6,5
Ciężarowe		6
Autobusy		2
Motocykle		0,5
Drogi gminne		
Długość		13
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]		715
Udział % poszczególnych typów pojazdów		
Osobowe		85
Dostawcze		7,5
Ciężarowe		5
Autobusy		2
Motocykle		0,5

Tabela 20. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie gminy Zawidów dla pojazdów dostawczych, ciężarowych, autobusów i motocykli



Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj./rok]	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Ekwiwalent [MWh]	Roczna emisja CO ₂ [Mg/rok]
Wojewódzkie	Dostawcze	64970	9	2	0,180	116,619	31,137
	Ciężarowe	97455	30	2	0,600	583,093	155,686
	Autobusy	19491	25	2	0,500	97,182	25,948
	Motocykle	12994	3,5	2	0,070	9,070	2,422
Powiatowe	Dostawcze	25623	10	1,349	0,1349	34,469	9,203
	Ciężarowe	23652	30	1,349	0,4047	95,452	25,486
	Autobusy	7884	35	1,349	0,472	37,120	9,911
	Motocykle	1971	4	1,349	0,05396	1,061	0,283
Gminne	Dostawcze	29565	11	13	1,430	421,596	112,566
	Ciężarowe	19710	35	13	4,550	894,294	238,776
	Autobusy	7884	40	13	5,200	408,820	109,155
	Motocykle	1971	4,5	13	0,585	11,498	3,070
RAZEM						2710,272	723,643

Najwyższy odsetek (85%) stanowią pojazdy osobowe, dla których dokonano odrębnej inwentaryzacji emisji CO₂ na bazie rodzajów stosowanego paliwa. Wg raportu PZMOT na Polskim rynku przewagę stanowią samochody osobowe na benzynę (50%), na drugim miejscu plasuje się Diesel (35%), a na ostatnim LPG (15%)

Tabela 21. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie gminy Zawidów dla pojazdów osobowych według rodzajów stosowanego paliwa

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj./rok]	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Ekwiwalent [MWh]	Roczna emisja CO ₂ [Mg/rok]
--------------	----------------	----------------------------	--	----------------------------	---	------------------	--



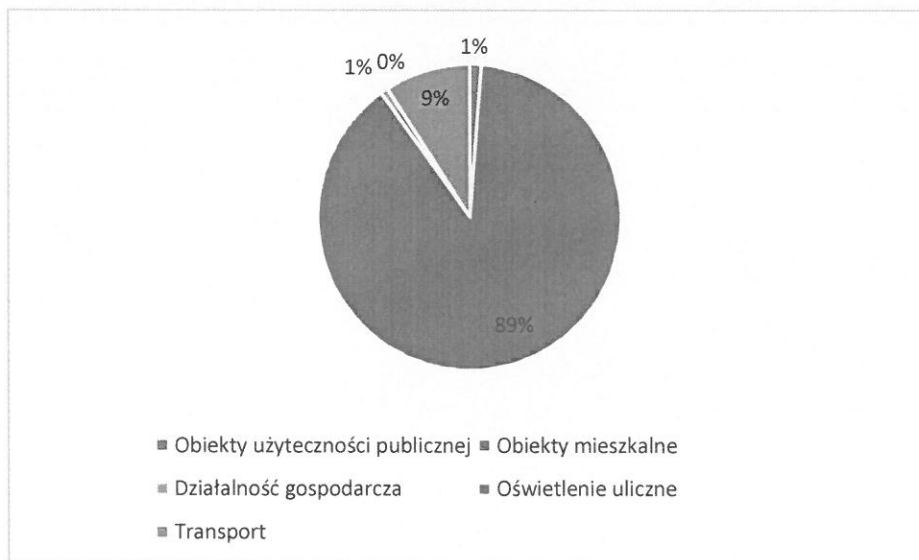
Wojewódzkie	Olej napędowy	386572	7	2	0,140	539,685	144,096
	Benzyna	552245	7,5	2	0,150	770,978	191,974
	Gaz LPG	165674	9	2	0,180	198,252	45,003
Powiatowe	Olej napędowy	117275	7,5	1,349	0,101	118,320	31,592
	Benzyna	167535	8	1,349	0,108	168,278	41,901
	Gaz LPG	50261	10	1,349	0,135	45,074	10,232
Gminne	Olej napędowy	77640	8	13	1,040	805,196	214,987
	Benzyna	110914	8,5	13	1,105	1140,694	284,033
	Gaz LPG	33274	10,5	13	1,365	301,948	68,542
RAZEM						4088,425	1032,359

Gmina dysponuje także taborem gminnym, których udział w całkowitej emisji CO₂ jest nieznaczny i wskazane pojazdy zostały włączone w wyniki emisji ogólnej.

8.2.6. Podsumowanie

Tabela 22. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w roku bazowym 1997

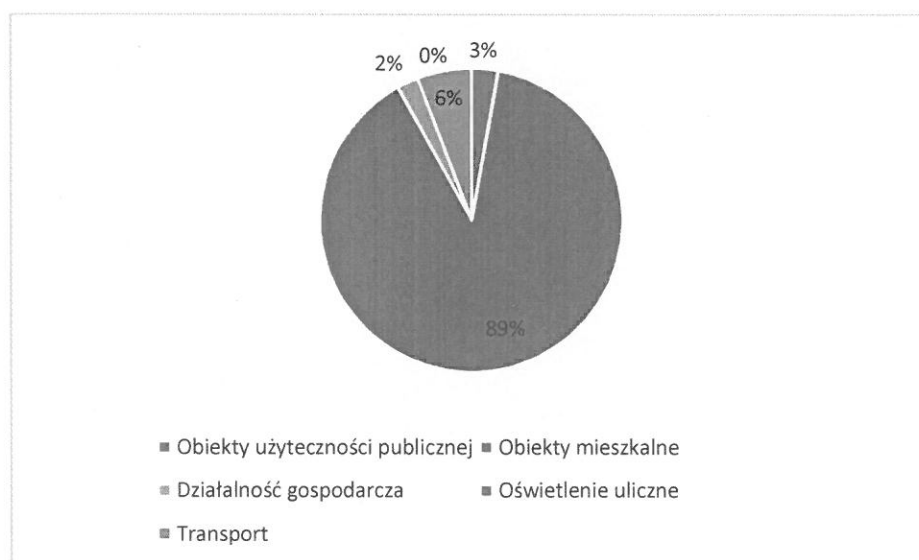
Zużycie energii [MWh/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Działalność gospodarcza	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
878,405	66212,671	577,2	-	6798,6975	74466,974



Rys. 9. Zużycie energii w poszczególnych sektorach [MWh]

Tabela 23. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach

Emisja CO ₂ [Mg/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Działalność gospodarcza	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
858,198	27172,846	687,45	-	1756,0022	30474,491





Rys. 10. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach [Mg/rok]

Ze względu na fakt, iż zaspokajanie potrzeb cieplnych odbywa się głównie poprzez stosowanie najwyższy poziom emisji odnotowuje się w sektorze mieszkalnym. Ze względu na fakt, iż przez teren gminy przebiega jedynie droga wojewódzka o długości ok. 2km, a także drogi powiatowe i gminne – emisja w tym sektorze stanowi niższy odsetek (ok. 8% całkowitej emisji CO₂).

9. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Działania dla osiągnięcia założonych celów:

Sektora gminnego, dla którego należy:

- zakres zadań obejmuje działania inwestycyjne, modernizacyjne, oszczędnościowe i efektywnościowe, w tym wynikające z ustawy o efektywności energetycznej i przedmiotowego PGN,
- rozwój rozproszonych kogeneracyjnych źródeł produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz wprowadzania nowych technologii zarządzania energią z zastosowaniem inteligentnych sieci i systemów pomiarowych.

Sektora pozagminnego, dla którego należy:

- zastosować zasady zrównoważonego użytkowania energii, kierunków zmian w zakresie gospodarowania energią i zastosowanie działań naprawczych

Współpracy z sąsiadującymi gminami, dla której należą obszary wspólnych działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważonego transportu, efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zaplanowane w PGN działania / zadania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystanie OZE,
- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- działań nie inwestycyjnych.

W celu określenia podstawowych kierunków działań mających na celu przywrócenie standardów jakości powietrza na obszarze objętej PGN zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO₂.

9.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia musi uwzględniać zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,

GREEN WOOD Sp. z o. o.



- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza zgodnie z *Programem ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej*, w którym metodą modelowania matematycznego zidentyfikowano dziesięć obszarów, na których występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza, sytuacje smogowe i wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10.

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane poniżej wraz z wyszczególnieniem kierunków działań

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii		
1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych	1.1. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1.2. Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii	- Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Zawidów - wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych - Inwestycje w odnawialne źródła energii – Ogniwa fotowoltaiczne i kolektory słoneczne dla budynków
Poprawa efektywności energetycznej		



2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	- 2.1. Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców 2.2. Wdrażanie i niskiemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym 2.3. Termomodernizacja 2.4. Modernizacja oświetlenia	- Remont Przedszkola Publicznego w Zawidowie - Rewitalizacja parku miejskiego wraz z zagospodarowaniem przestrzeni - Mieszkalnictwo socjalne – adaptacja budynku - Głęboka termomodernizacja budynków SM Zawidów, w tym: 1. Wykonanie ocieplenia budynków 2. Modernizacja systemu c.o. w budynkach 3. Modernizacja systemu cwu w budynkach 4. Wymiana istniejących źródeł ciepła zasilanych olejem opalowym na nowe z wykorzystaniem pomp ciepła i OZE 5. Wprowadzenie centralnego systemu zarządzania energią w SM - Termomodernizacja szkoły - Modernizacja Ośrodka Kultury w Zawidowie - Remont remizy strażackiej wraz z wyposażeniem OSP - Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z zastosowaniem inteligentnych systemów pomiarowych - Budowa kotłowni olejowych w Zawidowie
3. Rozwój infrastruktury technicznej	3.1. Poprawa funkcjonalności dróg i ulic 3.2. Poprawa warunków komunikacyjnych 3.3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego 3.4. Poprawa stanu technicznego dróg 3.5. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej Gminy 3.6. Przystosowanie transportu gminnego	- Budowa lokalnego systemu ścieżek rowerowych w gminie Zawidów oraz włączenie do istniejącego krajowego i międzynarodowego systemu - Budowa drogi wraz z oświetleniem ul. Tęczowa
Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej		
4. Kreowanie świadomego i przyjaznego	5.1. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną	- Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Zawidów na lata 2016 -2020 z perspektywą do roku 2022"



środowisku społeczeństwa	gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza	- Prelekcje, spotkania promujące odpowiednie postawy w szkołach, szkolenie pracowników; - Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
-------------------------------------	---	---

Tabela 24. Cele strategiczne, szczegółowe wraz z kierunkami działań dla Miasta Zawidów

9.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

Krótko- i średnioterminowe zadania przedstawione w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- opis zadania,
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- termin realizacji,
- koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

Zadania wymienione w PGN nie stanowią listy zamkniętej i w każdym momencie realizacji PGN mogą być dodane przez gminę bądź interesariuszy – podmioty zewnętrzne.

Każdy z interesariuszy zewnętrznych odpowiada za wdrożenie i wykonanie zadań przez siebie zgłoszonych. Na realizację i osiągnięte efekty tych zadań gmina nie ma wpływu.

Dla zadań, dla których jednoznacznie, w sposób uproszczony, nie można określić efektów ekologicznych, a które przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia zużycia energii i produkcji energii z OZE efekt ekologiczny nie jest szacowany – efekty określa się jako „pośrednie”.



Tabela 25. Harmonogram rzeczowo finansowy Gminy Miejskiej Zawidów

Nr	Nazwa działania	Cel	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	Przewidywane źródło finansowania	Wskaźniki/mierniki monitorowania zadania	Spodziewany efekt ekologiczny:	Osoba odpowiedzialna za realizację zadania
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych									
1.	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Zawidów - wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	1.1	Urząd Miejski w Zawidowie, wspólnoty mieszkaniowe, zarządzający budynkami	2016-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Ilość wymienionych źródeł ciepła/instalacji	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok] Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh/rok] Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Inspektor ds. inwestycji Inspektor ds. ochrony środowiska
2.	Inwestycje w odnawialne źródła energii – Ognia fotowoltaiczne i kolektory słoneczne dla budynków	1.1., 1.2	Mieszkańcy gminy	2016-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Zużycie paliwa na jednostkę wytworzonej energii	1002,558 - 2754,28	Inspektor ds. inwestycji Inspektor ds. ochrony środowiska
Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej									



		2.2, 2.3		2016-2020	1 500 000,00	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię	Efekt pośredni	Inspektor ds. inwestycji
3.	Remont Przedszkola Publicznego w Zawidowie	2.2, 2.3		2016-2020	1 500 000,00	Środki własne, środki UE	Powierzchnia zagospodarowanego terenu	Nie dotyczy**	Inspektor ds. inwestycji Inspektor ds. ochrony środowiska
4.	Rewitalizacja parku miejskiego wraz z zagospodarowaniem przestrzeni	2.1, 2.4	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	1 500 000	Środki własne, środki UE			Inspektor ds. inwestycji
5.	Mieszkalnictwo społeczne – adaptacja budynku	2.2,2.3	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2019	1 200 000,00	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię	Efekt pośredni	Inspektor ds. inwestycji
6.	Głęboka termomodernizacja budynków SM Zawidów, w tym: 1. Wykonanie ocieplenia budynków 2. Modernizacja systemu c.o. w budynkach 3. Modernizacja systemu cwu w budynkach 4. Wymiana istniejących źródeł ciepła zasilanych olejem opałowym na nowe z wykorzystaniem pomp ciepła i OZE 5. Wprowadzenie centralnego systemu zarządzania energią w SM	2.2,2.3	SM Zawidów	2017-2018	15 000 000,00	Kredyty, dotacje	Ilość ciepła w GJ dla ogrzewania budynków i podgrzewu ciepłej wody – zmniejszenie o 50%	280,248 769,912 -	Inspektor ds. inwestycji
7.	Termomodernizacja szkoły	2.2, 2.3	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	1 100 000,00	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię	Efekt pośredni	Inspektor ds. inwestycji



8.	Modernizacja Ośrodka Kultury w Zawidowie	2.2, 2.3	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	800 000,00	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię	Efekt pośredni	Inspektor ds. inwestycji			
9.	Remont remizy strażackiej wraz z doposażeniem OSP	2.1, 2.2	Urząd Miejski w Zawidowie	2016	110 000,00	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię	Efekt pośredni	Inspektor ds. inwestycji			
10.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z zastosowaniem inteligentnych systemów pomiarowych	2.1, 2.2	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Zawidowie i wspólnoty mieszkaniowe	2016-2020	20 000 000,00	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię	Efekt pośredni				
11.	Budowa kotłowni olejowych w Zawidowie	2.2	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Zawidowie	1997-1998	b.d.	Środki własne	Ograniczenie zużycia węgla	7223,27 18535 -				
Rozwój infrastruktury technicznej												
12.	Budowa lokalnego systemu ścieżek rowerowych w gminie Zawidów oraz włączenie do istniejącego krajowego i międzynarodowego systemu	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	750 000,00	Środki własne, środki UE	Długość ścieżek rowerowych	41,886 162,18 -	Inspektor ds. inwestycji			
13.	Budowa drogi wraz z oświetleniem ul. Tęczowa	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Miejski w Zawidowie	2017	410 000,00	Program Rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej	Długość zmodernizowanych dróg [km]	-26,85 -104	Inspektor ds. inwestycji			
Kreowanie świadomego i przyjaznego środowiska społeczeństwa												



14.	Aktualizacja gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Zawidów na lata 2016 -2020 z perspektywą do roku 2022"	5.1	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	b.d.*	Środki własne, środki NFOŚiGW, UE	Ilość aktualizacji w ciągu 5 lat	Nie dotyczy*	Inspektor ds. ochrony środowiska
15.	Prelekcje, spotkania promujące odpowiednie postawy w szkołach, szkolenie pracowników	5.1	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	b.d.*	Środki własne, środki NFOŚiGW, UE	Ilość przeprowadzonych spotkań/Liczba uczestników spotkań	Nie dotyczy*	Inspektor ds. ochrony środowiska
16.	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	5.1	Urząd Miejski w Zawidowie	2016-2020	b.d.*	Środki własne, środki NFOŚiGW, UE	Ilość przeprowadzonych akcji	Nie dotyczy*	Inspektor ds. ochrony środowiska

działania rezerwowe – działania rezerwowe z efektem pośrednim – do określenia przy kolejnych aktualizacjach, najlepiej na podstawie audytu energetycznego budynku

* działania nieinwestycyjne związane z promowaniem odpowiednich postaw proekologicznych

** działania związane z dostosowaniem kanalizacji, sieci wodociągowej (efekt pośredni na tymczasowy wzrost emisji podczas przebudowy) czy rewitalizacji obszarów zieleni

W przypadku dalszych inwestycji należy uwzględnić działania w kierunku zmniejszenia niskiej emisji w planowaniu przestrzennym, poprzez stosowanie zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego zapisów o konieczności stosowania źródeł ciepła wykluczających niską emisję.

Należy także pamiętać o zachodzących zmianach w prawie. Chodzi tu między innymi nowelizację ustawy *Prawo Ochrony Środowiska*, która umożliwi m. In. zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza oraz o Ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, gdzie między innymi zmieniono definicję biomasy oraz *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4.11.2014 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów*. Wprowadza ono do systemu prawnego zaostrzone standardy w zakresie niektórych substancji do powietrza (dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłów z obiektów energetycznego spalania). Dlatego przyjęcie i realizacja planu są konieczne do spełnienia wymagań stawianych prawodawstwem Polski oraz Unii Europejskiej.

Tabela 25a. Spodziewany efekt ekologiczny, cele osiągalne do 2020 roku



Redukcja emisji CO2	[Mg/rok]	8833,39	28,97%
Zmniejszenie zużycia energii finalnej	[MWh/rok]	20221	27,13%
Ilość energii wytworzona z OZE	[MWh/rok]	2754,28	5,0%

Przewodniczący
Rady Miejskiej
Andrzej Pilarski

UZASADNIENIE

Podstawą formalną opracowania Planu jest Uchwała Nr XIII/67/2015 Rady Miejskiej w Zawidowie z dnia 10 grudnia 2015 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienia do opracowania i wdrażania przez Gminę Miejską Zawidów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan sporządzono na podstawie art.48 i 49 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 353)

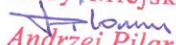
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego zadaniem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jak również redukcja emisji gazów cieplarnianych. Czynności te w konsekwencji mają służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Głównym założeniem planu jest przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 oraz wsparcie działań służących poprawie jakości życia mieszkańców poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zwiększenie efektywności energetycznej budynków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej składa się przede wszystkim z inwentaryzacji emisji i planu działań. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie miasta została sporządzona w formie bazy danych, która będzie służyła do wprowadzania kolejnych informacji na temat prowadzonych na terenie miasta inwestycji i monitorowania zmian. Wszystkie zaplanowane w Planie działania dążą do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, zwiększenia efektywności energetycznej oraz zwiększenia udziału energii odnawialnej

Projekt dokumentu był opiniowany przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu pod kątem konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem znak WSI.410.313.2016.KM z dnia 11.07.2016r. wyraził opinię, że realizacja przedmiotowego projektu dokumentu nie powinna spowodować znaczącego oddziaływania na środowisko, w związku z czym nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zawidów na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2022. Przy odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu ww. dokumentu wzięto pod uwagę uwarunkowania określone w art. 49 ww. ustawy, rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, a także uzgodnienia z Regionalnym Dyrektorem Oddziaływania na Środowisko.

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli gminie, jej podmiotom oraz mieszkańcom pozyskać fundusze na działania takie jak: termomodernizacja budynków, czy wdrażanie inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Przewodniczący
Rady Miejskiej

Andrzej Pilarski