

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020

*Dokument Strategiczny
Opracowany przez firmę
ANLUK Łukasz Kozikowski
Przy współpracy z Urzędem
Miejskim w Pogorzeli*





SPIS TREŚCI

1.	Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela	4
2.	Wykaz pojęć	6
3.	Wykaz skrótów	10
4.	Podstawa Prawna	13
5.	Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	20
6.	Cele	21
6.1.	Cele strategiczne	21
6.2.	Cele szczegółowe	22
7.	Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi	23
7.1.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego	23
7.2.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego	25
7.3.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego	26
7.4.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego	27
7.5.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego	28
7.6.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami dotyczącymi powietrza	33
8.	Opis stanu obecnego	37
8.1.	Informacje podstawowe o Gminie Pogorzela	37
8.2.	Warunki geograficzne Gminy	39
8.3.	Gospodarka na terenie Gminy Pogorzela	40
8.4.	Infrastruktura techniczna	43
8.5.	Infrastruktura drogowa	46
8.6.	Oświetlenie publiczne	49
8.7.	Infrastruktura budowlana	51
8.8.	Ludność	55
9.	Aspekty organizacyjne i finansowe	57
9.1.	Analiza SWOT	57
9.2.	Zasoby ludzkie	59
10.	Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii	61
10.1.	Biomasa	61
10.2.	Energia słoneczna	63
10.3.	Energia wiatru	65
10.4.	Energia spadku wody	68
10.5.	Energia geotermalna	69
11.	Metoda tworzenia bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	71
11.1.	Metody inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla	71
11.2.	Metoda inwentaryzacji przyjęta w Gminie Pogorzela	77
12.	Wyniki bazowej inwentaryzacji CO ₂	81



12.1.	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	85
12.2.	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	89
12.3.	Budynki mieszkalne	93
12.4.	Komunalne oświetlenie uliczne	98
12.5.	Przemysł	99
12.6.	Tabor gminny	102
12.7.	Transport publiczny	103
12.8.	Transport prywatny i komercyjny	104
13.	Identyfikacja obszarów problemowych	107
14.	Plan działań	108
15.	Źródła finansowania	126
16.	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela	139
17.	Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej	143
18.	Bibliografia	145
19.	Spis tabel	149
20.	Spis rysunków	150



1. STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POGORZELA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 (dalej PGN) jest jednym z dokumentów na szczeblu lokalnym, który dotyczy planowania działań na terenie samorządu w aspekcie gospodarki redukującej zanieczyszczenia powietrza.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela składa się z 20 rozdziałów. Na początku opracowania jest omówiona postawa prawna, metodyka wykonania niniejszego Planu wraz z celami strategicznymi i szczegółowymi. Następnie przeanalizowano zgodność niniejszego dokumentu z zapisami innych aktów prawnych. Ważną częścią PGN-u jest ocena stanu obecnego wraz z analizą możliwości organizacyjnych i finansowych i analizą możliwości rozwoju technologii opartej na odnawialnych źródłach energii w omawianym samorządzie, gdyż na jej podstawie zostały opracowane następne rozdziały.

W celu zidentyfikowania obszarów problemowych oraz stworzenia Planu działań wraz z jego monitoringiem przeprowadzono inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie całej Gminy Pogorzela, zaś wyniki zostały przedstawione w niniejszym opracowaniu.

Na podstawie przeprowadzonej Inwentaryzacji dwutlenku węgla na terenie Gminy Pogorzela emisja CO₂ w 2015 roku wyniosła 36.331,10 MgCO₂/rok, zużycie energii finalnej wyniosło 118.618,40 MWh/rok, w tym udział odnawialnych źródeł energii był 4.631,00 MWh/rok.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela zawiera wskazania źródeł finansowania zewnętrznego na realizację zaplanowanych zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, należą do nich:

- ⇒ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- ⇒ Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014- 2020,
- ⇒ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- ⇒ Program LIFE na lata 2014-2020,
- ⇒ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- ⇒ Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego.



Po wdrażeniu Planu na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w 2020 roku samorząd Pogorzela rocznie zaoszczędzi 5.869,35 MWh/rok energii, co stanowi zmniejszenie o 4,95% energii w stosunku do roku 2015. Emisja dwutlenku węgla zostanie zmniejszona o 1.878,66 MgCO₂/rok, jest to redukcja o 5,05% w odniesieniu do roku bazowego. Zaś udział odnawialnych źródeł energii zwiększy się o 233,75 MWh/rok co stanowi 5,05% wzrostu w stosunku do roku 2015.

Na podstawie wyżej wskazanych wskaźników widać, iż samorząd Pogorzela chce wykorzystać swoje możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Gmina Pogorzela osiągnie następującą wskaźniki w aspekcie dwutlenku węgla: zużycie energii w 2020 roku – 112.749,05 MWh/rok, emisja CO₂ – 34.452,44 MgCO₂/rok, a udział OZE zwiększy się i wyniesie – 4.864,75 MWh/rok. Jednakże, w tym miejscu należy podkreślić, iż powyższe wskaźniki zostaną osiągnięte tylko wtedy, gdy samorząd wraz z innymi podmiotami działającymi na terenie omawianej gminy zrealizuje Plan działań w 100%.

Na końcu przedmiotowego dokumentu omówiono aspekt zarządzania Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020.



2. WYKAZ POJĘĆ

POJĘCIE	OPIS
analiza SWOT	jest to narzędzie, które odzwierciedla czynniki wpływające na realizację planów podmiotu gospodarczego, instytucji, bądź też jednostki administracyjnej. Służy ona do określenia, jakie są silne (strengths) i słabe (weaknesses) strony danego podmiotu, a także szanse (opportunities) i zagrożenia (threats) związane z przedsięwzięciem
audyt energetyczny	oznacza systematyczną procedurę, której celem jest uzyskanie odpowiedniej wiedzy o profilu istniejącego zużycia energii danego budynku lub zespołu budynków, działalności lub instalacji przemysłowej bądź handlowej lub usługi prywatnej lub publicznej, określenie, w jaki sposób i w jakiej ilości możliwe jest uzyskanie opłacalnej oszczędności energii, oraz poinformowanie o wynikach
beneficjent	podmiot czerpiący zyski, profity z czegoś, głównie finansowe w formie dotacji, pożyczki; przykłady beneficjentów: osoba fizyczna, prawna, przedsiębiorca, jednostka samorządu terytorialnego,



	państwowa jednostka budżetowa, jednostka naukowa
domy zeroenergetyczne	budynek o zerowym zużyciu energii netto i zerowej emisji dwutlenku węgla rocznie
gospodarka niskoemisyjna	to ważny element polityki rozwoju regionalnego, wpływający na jego wzrost gospodarczy, poprawę warunków życia jego mieszkańców, a przede wszystkim ograniczenia redukcji emisji CO ₂
gospodarowanie odpadami	działania polegające na zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów, jak również nadzorze nad miejscami unieszkodliwiania odpadów
gospodarka zrównoważona	traktowanie zasobów środowiska jak ograniczonych zasobów gospodarczych oraz wykorzystywania kapitału przyrodniczego w sposób pozwalający na zachowanie funkcji ekosystemów w perspektywie długookresowej
IPCC	wskaźniki standardowe wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, czyli w momencie zużycia surowca energetycznego



<p>LCA</p>	<p>technika wykorzystywana wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Stosując tą metodę oszacowuje się nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale też innych gazów cieplarnianych.</p>
<p>niska emisja</p>	<p>jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób</p>
<p>odnawialne źródła energii</p>	<p>źródła energii, których wykorzystanie nie wiąże się z długotrwałych ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie</p>
<p>głęboka kompleksowa modernizacja budynku</p>	<p>to przedsięwzięcie polegające na ociepleniu przegród budynku, wymianie okien lub drzwi, oraz wymianie lub modernizacji źródeł ciepła (chłodu) i instalacji, w wyniku którego zostaną zmniejszone wartości wskaźników rocznego zapotrzebowania na: energię użytkową, energię końcową oraz nieodnawialną energię pierwotną, Przez instalacje rozumie się instalacje: ogrzewani, ciepłej wody użytkowej,</p>



	<p>wentylacji, klimatyzacji lub oświetlenia. Zakres głębokiej modernizacji energetycznej budynku wynikać musi z przeprowadzonego audytu energetycznego.</p>
--	---



3. WYKAZ SKRÓTÓW

SKRÓT	OPIS
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
IPCC	The Intergovernmental Panel on Climate Change
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
LCA	Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
UE	Unia Europejska
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej



GUS	Główny Urząd Statystyczny
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
KE	Komisja Europejska
BEI	Bazowa Inwentaryzacja Emisji
OZE	odnawialne źródła energii
E_{co2}	emisja dwutlenku węgla (w tonach)
Em	standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)
P	zużycie danego paliwa (w MWh)
EFE	lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
TCE	całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh _e)
LPE	lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh _e)
GEP	ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh _e)



NEEFE	krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
CO₂LPE	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t)
CO₂GEP	emisja CO ₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t)
EFH	wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh _{Heat})
CO₂LPH	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t)
CO₂IH	emisja CO ₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t)
CO₂EH	emisja CO ₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t)
LHC	lokalne zużycie ciepła



4. PODSTAWA PRAWNA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 opracowano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Urzędem Miejskim w Pogorzeli, a firmą ANLUK Łukasz Kozikowski. Niniejsze dokument będzie finansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela

 Protokół z Kioto	 Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej
 Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	 Prawo energetyczne
 Ustawa o efektywności energetycznej	 Prawo Ochrony Środowiska
 Program ochrony powietrza dla Województwa Wielkopolskiego	 Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego

Źródło: Opracowanie własne



Protokół z Kioto

Protokół z Kioto jest jednym z zobowiązań Polski w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, który nakłada obowiązek ograniczenia ogólnej emisji o 5,2% w okresie od 2008 do 2012 roku. W omawianym dokumencie Państwa podpisujące Protokół miały indywidualnie ustalone ograniczenia na emisję, zobowiązywały się również do wdrażania odpowiednich polityk do sektora energetycznego poprzez promocje i wdrażanie technologii opartych na odnawialnych źródłach energii, poprawę efektywności energetycznej, wprowadzanie rozwiązań ekonomicznych ułatwiających redukcję emisji (np. ulgi podatkowe) oraz wdrażanie reform sprzyjających redukcji emisji. Niniejszy Protokół budził wiele kontrowersji i z tego powodu wszedł on dopiero w życie po sześciu latach od chwili uchwalenia ¹.

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej z 2008 roku

Kraje członkowskie UE poprzez uchwalenie pakiet klimatyczno-energetyczny chcą ograniczyć do 2020 roku emisję gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podnieść o 20% efektywność energetyczną. Pakiet klimatyczno-energetyczny ,tzw. „3 x 20%”. Głównym celem niniejszego Pakietu jest przeciwdziałanie zmianom klimatycznym.

Polska powinna mieć 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca (wartość niższa w Polsce od średniej w UE). Jednocześnie, zobowiązano Polskę do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku².

¹ (Protokół z Kioto, 1997)

² (Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej, 2008)

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Celem głównym Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest przestawienie Polski na gospodarkę niskoemisyjną. Wyznacza on model do 2050 nowoczesnej materiałośzczędnej i energooszczędnej gospodarki zintegrowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Głównym efektem ekologicznym zaplanowanym w niniejszym opracowaniu ma być osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej, wg. omawianego opracowania, ma odbywać się przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, ma sprzyjać rozwojowi niskoemisyjnych źródeł energii, ma poprawiać efektywność energetyczną, ma poprawiać efektywność gospodarowania surowcami i materiałami, ma przyczyniać się do rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, ma zapobiegać powstawaniu oraz poprawiać efektywności gospodarowania odpadami oraz ma promować nowe wzorce konsumpcji.³

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne

Ustawa reguluje politykę energetyczną Polski. Ostatnia nowelizacja przedmiotowego aktu prawnego była w pierwszym kwartale 2015 roku. Akt prawny zawiera zasady dostarczania paliw i energii, zasady polityki energetycznej państwa, kompetencje i zasady działania Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, przepisy o koncesjach i taryfach energetycznych oraz przepisy o urządzeniach energetycznych, instalacjach, sieciach i ich eksploatacji⁴.

³ (Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej)

⁴ (Ustawa Prawo energetyczne, 1997)

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej

Celem głównym ustawy o efektywności energetycznej jest oszczędność energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Akt prawny wprowadzono do porządku prawnego Polski na podstawie Dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej, należą do niej Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Ustawa określa efektywność energetyczną, wyznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu⁵.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

Ustawa omawia zasady ochrony środowiska, warunki korzystania ze środowisk oraz obowiązki administracji publicznej związane z ochroną środowiska. Ostatnia nowelizacja była w październiku 2015 roku. Obecnie nazywa się ją ustawą antysmogowa, gdyż umożliwiła ona m.in. na zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem. Jednostki samorządu terytorialnego uwzględniając potrzeby zdrowotne mieszkańców oraz oddziaływanie na środowisko, będą mogły wprowadzać na konkretnym terenie normy techniczne, emisyjne i jakościowe dla instalacji spalania paliw. Proponowane rozwiązania mają się przyczynić do ograniczenia emisji szkodliwych substancji⁶.

⁵ (Ustawa o efektywności energetycznej, 2011)

⁶ (Ustawa Prawo ochrony środowiska, 2001)

Program ochrony powietrza dla województwa wielkopolskiego

Program ochrony powietrza ma na celu ochronę zdrowia mieszkańców, poprzez działania zmierzające do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych oraz pułapu stężenia ekspozycji lub osiągnięcia poziomów docelowych substancji w powietrzu. Na terenie województwa wielkopolskiego dokonano podziału na 3 strefy, tj.: strefa aglomeracja poznańska, strefa miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska. Jakość powietrza jest badana pod względem obecności: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, benzenu, ołowiu, kadmu, arsenu, nikielu, benzo(a)pirenu, pyłu PM10, ozonu i tlenku węgla.

Wyniki oceny stanu obecnego jakości powietrza mają wpływ na dalsze podejmowanie decyzji na terenie omawianego województwa w aspekcie ochrony powietrza. Natomiast w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu opracowany zostaje Plan działań krótkoterminowych⁷.

Plany działań krótkoterminowych zawierają działania prewencyjne, krótkoterminowe mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń, a także ich czasu trwania. Dla stref województwa wielkopolskiego Plany działań krótkoterminowych opracowano dla pyłu PM10 i B(a)P⁸.

Poniżej zostały przedstawione opracowania obowiązujące na terenie województwa wielkopolskiego, tj.:

- ⇒ Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM10⁹,

⁷ (Program ochrony powietrza dla sfery wielkopolskiej)

⁸ (Plan działań krótkoterminowych dla pyłu PM10 i B(a)P)

⁹ (Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM10)



- ⇒ Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10, PM 2,5 oraz B(a)P dla strefy miasto Kalisz, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłów¹⁰,
- ⇒ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon¹¹,
- ⇒ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej¹²,
- ⇒ Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy wielkopolskiej¹³,
- ⇒ Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska¹⁴,
- ⇒ Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy miasto Kalisz¹⁵.

Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego

Na podstawie art. 17 i art. 14 ustawy Prawo ochrony środowiska zarządy województw są zobligowane do sporządzania wojewódzkich programów ochrony środowiska i ich aktualizacji co 4 lata.

W województwie wielkopolskim obszary objęte ustawowymi formami ochrony przyrody zajmują ponad jedną trzecią powierzchni województwa, a jedną czwartą zajmują lasy.

Niniejszy Program składa się: ze wstępu, uwarunkowania Programu, stanu środowiska w województwie wielkopolskim, celów i kierunków działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego do 2023 roku, strategii wdrażenia w latach 2012-2015 oraz zarządzaniem niniejszym Programem i aspektami finansowymi¹⁶.

¹⁰ (Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10, PM 2,5 oraz B(a)P dla strefy miasto Kalisz, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłów)

¹¹ (Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon)

¹² (Program ochrony powietrza dla sfery wielkopolskiej)

¹³ (Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy wielkopolskiej)

¹⁴ (Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska)

¹⁵ (Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy miasto Kalisz)

¹⁶ (Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego)



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 został przekazany do uzgodnień, dotyczących opracowania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu. Na podstawie analizy własnej nie stwierdzono potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020”.



5. METODYKA WYKONANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Poniższy schemat przedstawia metodykę wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020.

Rysunek 1 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminy Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne

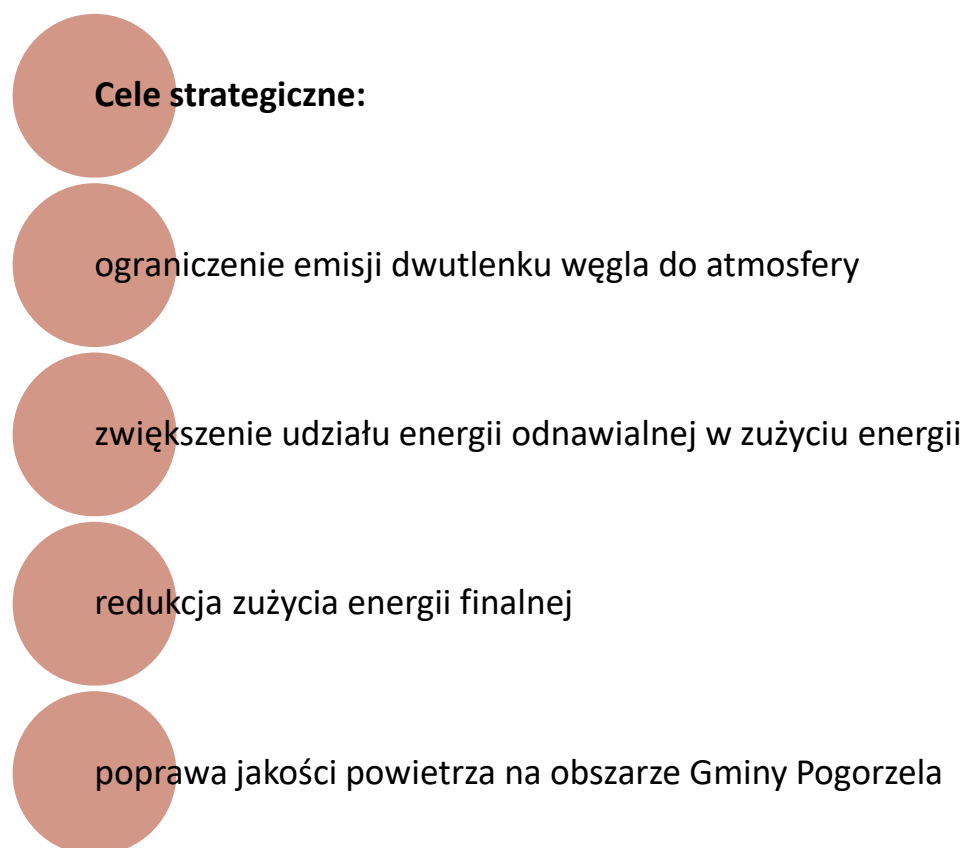


6. CELE

6.1. CELE STRATEGICZNE

Cele strategiczne w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2 Cele strategiczne



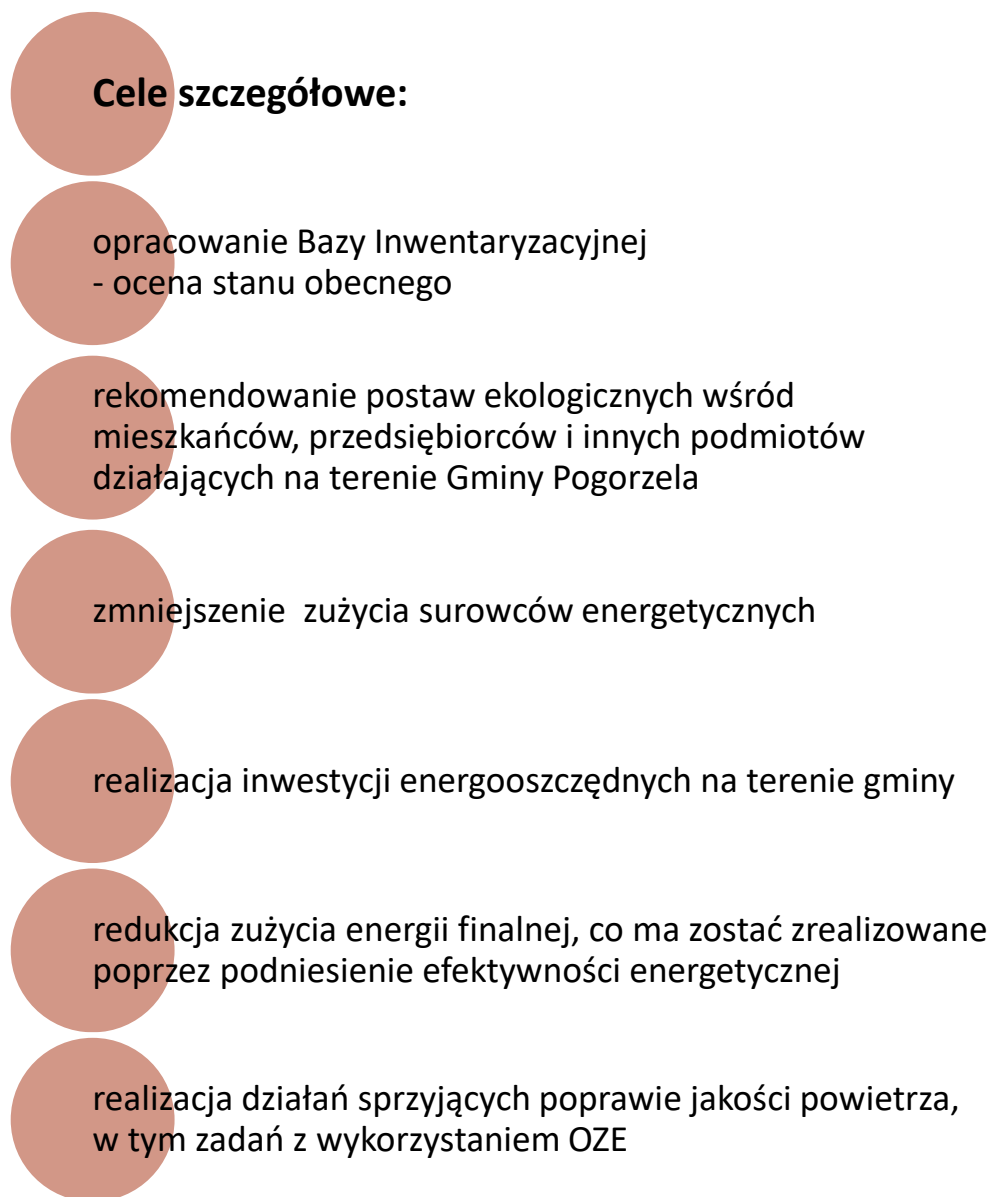
Źródło: Opracowanie własne



6.2. CELE SZCZEGÓŁOWE

Cele szczegółowe w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 3 Cele szczegółowe



Źródło: Opracowanie własne



7. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI



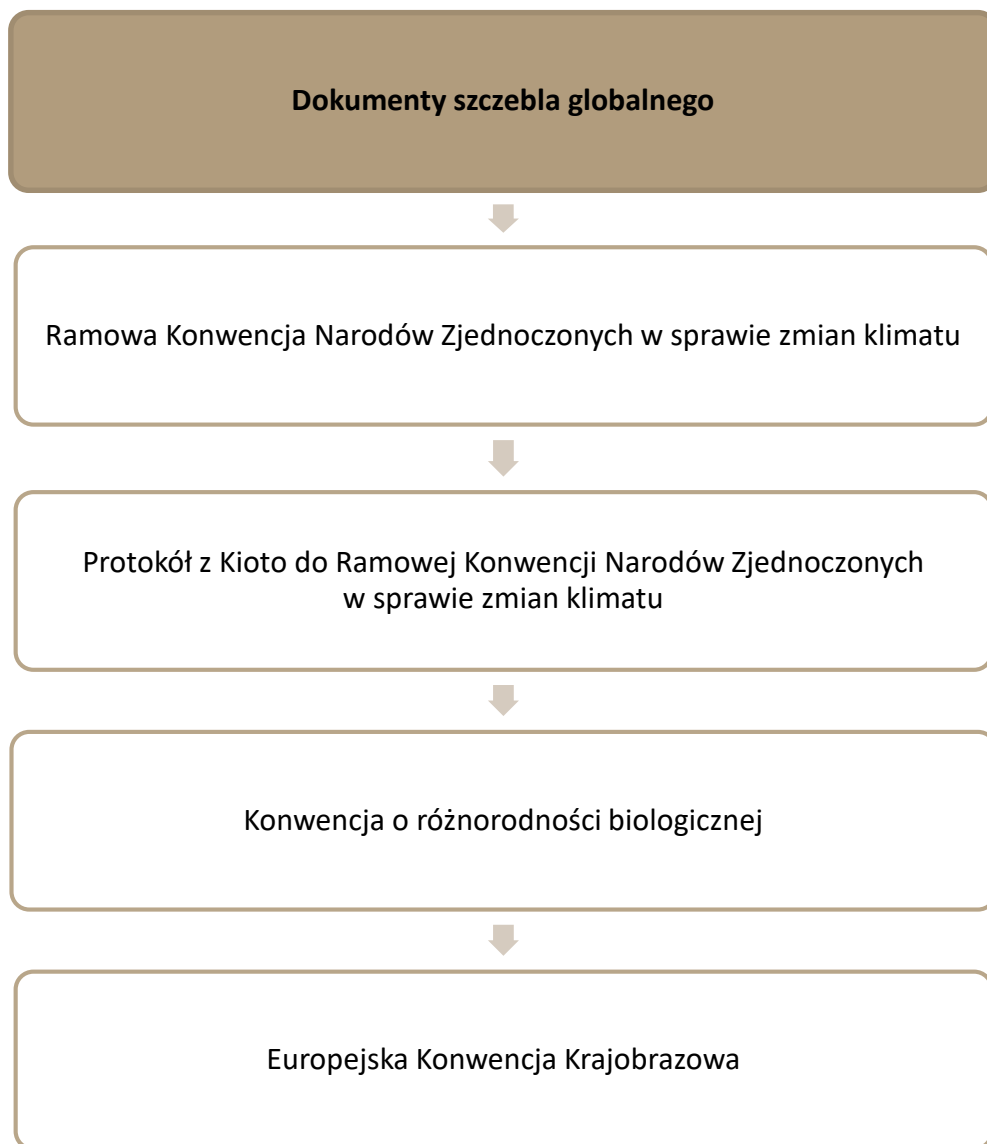
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 jest spójny z obecnie obowiązującym systemem prawnym. Niniejszy rozdział przedstawia akty prawne dotyczące emisji gazów cieplarnianych i ochrony powietrza szczebla globalnego, unijnego, krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego na podstawie, których został przygotowany niniejszy dokument.

7.1. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBLA GLOBALNEGO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla globalnego, które zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 4 Dokumenty szczebla globalnego



Źródło: Opracowanie własne



7.2. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA UNIJNEGO

Przedmiotowy dokument jest zgodny z dokumentami szczebla unijnego, które zostały przedstawione na poniższym rysunku.

Rysunek 5 Dokumenty szczebla unijnego.



Źródło: Opracowanie własne



7.3. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBLA KRAJOWEGO

PGN dla Gminy Pogorzela jest zgodny z dokumentami szczebla krajowego, które zostały przedstawione na poniższym rysunku.

Rysunek 6 Dokumenty szczebla krajowego



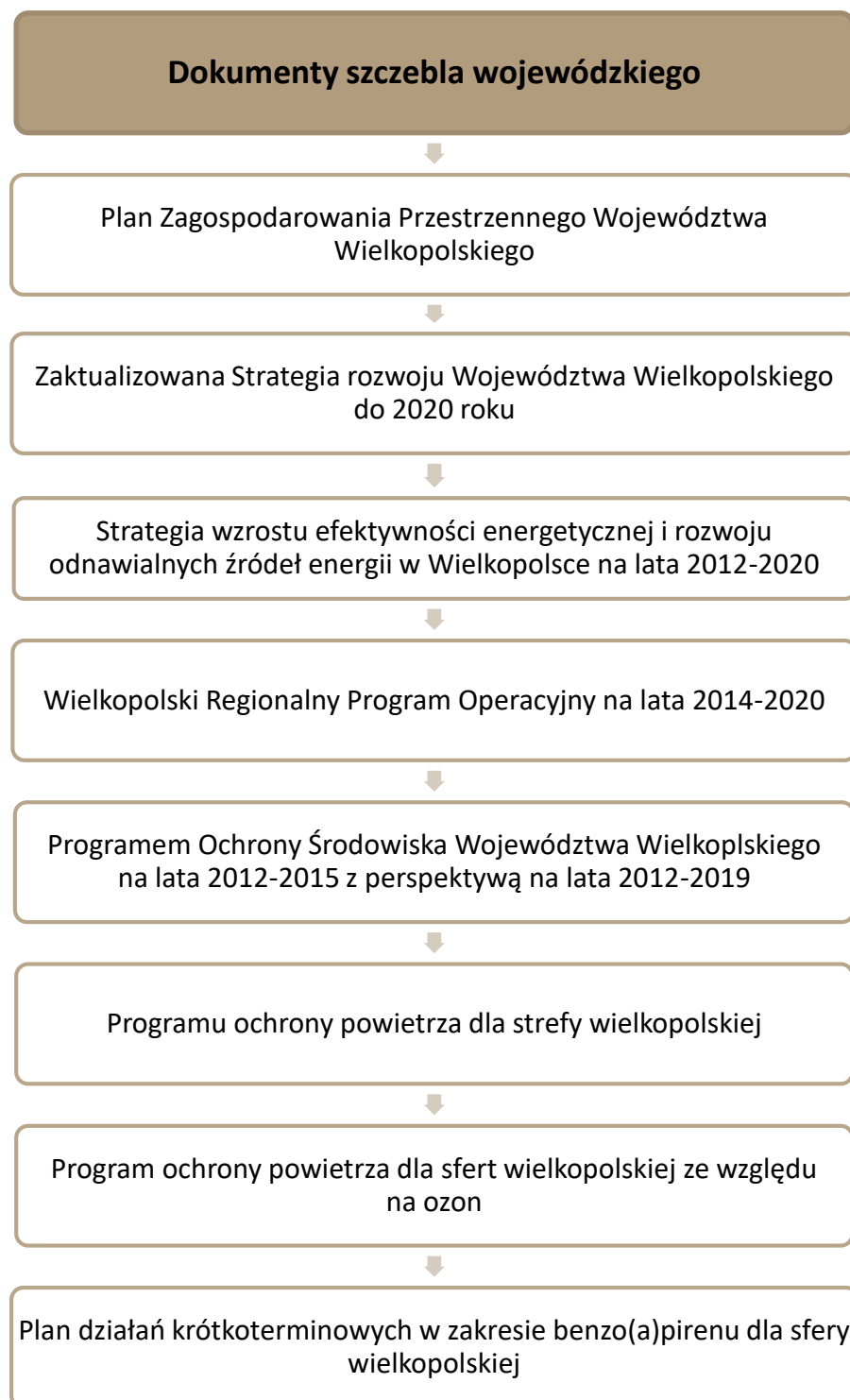
Źródło: Opracowanie własne



7.4. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBLA WOJEWÓDZKIEGO

Niniejszy dokument jest zgodny z dokumentami szczebla wojewódzkiego, które zostały przedstawione na poniższym rysunku.

Rysunek 7 Dokumenty szczebla wojewódzkiego



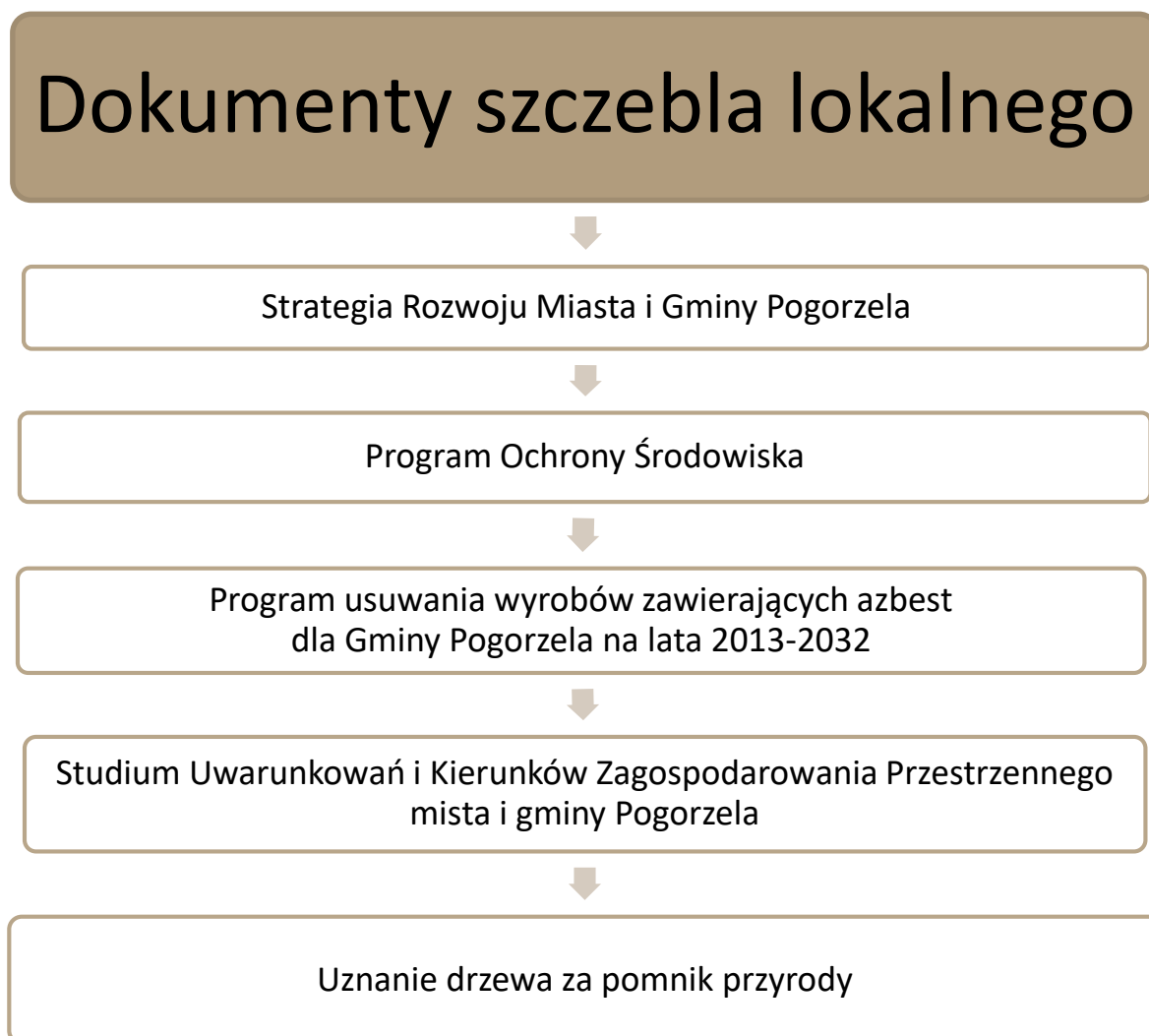
Źródło: Opracowanie własne



7.5. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA LOKALNEGO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla lokalnego przedstawionymi na poniższym rysunku.

Rysunek 8 Dokumenty szczebla lokalnego



Źródło: Opracowanie własne

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Pogorzela na lata 2014-2020

Uchwała Rady Miejskiej w Pogorzeli uchwaliła Strategię Rozwoju i Gminy Pogorzela ma lata 2014-2020 w związku z możliwościami rozwoju jakie daje obecna unijna perspektywa finansowania, które mają na celu wyrównanie dysproporcji w rozwoju obszarów Polski i Europy.

Dodatkowo, przedmiotowy dokument ma integrować działania podmiotów funkcjonujące na terenie całej Gminy Pogorzela, należą do nich : administracja samorządowa, mieszkańcy, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i inne.

Dzięki współpracy wyżej wskazanych podmiotów dzięki koordynacji Burmistrza Gminy Pogorzela będą realizowane polityki zrównoważonego rozwoju, które mają zapewnić rozwój gospodarczy, ekonomiczny przy zachowaniu ochrony środowiska, tak by osiągnąć zaplanowane cele, tj.:

- ⇒ Wzrost zaangażowania społecznego i przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu,
- ⇒ Promowanie zdrowego stylu życia i zwiększenie stanu świadomości i kultury zdrowotnej Mieszkańców,
- ⇒ Zwiększenie atrakcyjności oferty edukacyjnej i jej dostosowanie do potrzeb rynkowych,
- ⇒ Poprawa sprawności działania administracji publicznej,
- ⇒ Poprawa jakości infrastruktury drogowej, sieciowej,
- ⇒ Modernizacja infrastruktury społecznej,
- ⇒ Poprawa ładu przestrzennego oraz wzrost poczucia bezpieczeństwa mieszkańców,
- ⇒ Wsparcie rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego oraz budowa instalacji odnawialnych źródeł energii,



- ⇒ Zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej,
- ⇒ Wzrost konkurencyjności produktów i usług na rynku lokalnym¹⁷.

Program Ochrony Środowiska Aktualizacja 2015

Uchwała Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 29.12.2015 roku w sprawie uchwalenia dla Gminy Pogorzela „Programu ochrony środowiska na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko określa cele i priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, tj. mechanizmy prawno-ekonomiczne oraz środki finansowe. Przedmiotowy dokument został przyjęty na 4 lata, z perspektywą na kolejne 4 lata¹⁸.

Celem dokumentu jest stworzenie podstaw realizacji Polityki ekologicznej Państwa na szczeblu lokalnym.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Pogorzela na lata 2013-2032

Uchwała Rady Miejskiej w Pogorzeli Nr XXXI/182/2013 z 18.10.2013 roku w sprawie Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Pogorzela na lata 2013-2032 ma na celu usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu niniejszej gminy do 2032 roku, minimalizację negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu na terenie gminy oraz likwidację szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko w samorządzie.

¹⁷ (Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Pogorzela na lata 2014-2020)

¹⁸ (Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pogorzela)



Opracowanie zawiera charakterystykę Gminy Pogorzela, ogólne informacje dotyczące właściwości azbestu, informacje o sposobach postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, aktualną sytuację dotyczącą sposobu gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest na terenie Gminy Pogorzela oraz harmonogram realizacji Programu wraz z możliwościami finansowania¹⁹.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Pogorzela

Uchwała Nr XXVIII/183/09 Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 17 lipca 2009 w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Pogorzela zawiera wieloletni program polityki przestrzennej omawianego samorządu. Należą do niej także polityki lokalizacyjne, polityki w zakresie obrotu nieruchomościami oraz polityka inwestycyjna.

Ponadto, na terenie Gminy Pogorzela obowiązuje:

- ⇒ Uchwała nr XXXV/216/10 Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 25 lutego 2010 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Farma Wiatrowa Pogorzela,
- ⇒ Uchwała nr XXXVIII/231/10 Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 27 maja 2010 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pn. Farma Wiatrowa Pogorzela II.

Wyżej wskazane dokumenty strategiczne gminy kompleksowo przedstawiają plany rozwoju i kierunków dla całego obszaru Gminy Pogorzela i stanowią podstawę do koordynacji zadań przestrzennych w sytuacji gdy plany miejscowe będą sporządzane dla odrębnych części obszarów gminy²⁰.

¹⁹ (Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Pogorzela na lata 2013-2032)

²⁰ (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Pogorzela)

Uznanie drzewa za pomnik przyrody

Uchwała nr X/53/2015 Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 16.07.2015 roku w sprawie: uznania drzewa za pomnik przyrody ustanawia za pomnik przyrody:

- ⇒ pod nazwą ROCH, jarzáb brekinia,
- ⇒ pod nazwą MICHAŁ, dąb szypułkowy,
- ⇒ pod nazwą WŁADYSŁAW, dąb szypułkowy.

Ustanowienie niniejszych drzew pomnikami przyrody ma na celu ochronę tworców przyrody charakteryzujących się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, a także szczególnymi cechami osobniczymi, rozmiarami i wiekiem²¹.

W niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 nie uwzględniono synergii z Programem Ochrony Powietrza na szczeblu lokalnym, Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, gdyż samorząd Gminy Pogorzela nie posiada przedmiotowych opracowań. W związku z powyższym oparto niniejszy Plan o Program Ochrony Powietrza dla sfer województwa wielkopolskiego. W niniejszej uchwale nie wykazano, przekroczenia dla omawianej Gminy.

Dodatkowo, w tabeli w kolumnie *Zgodność z POP* w rozdziale Plan działań do każdego zadania przyporządkowano informację, iż jest zgodna z Programem Ochrony Powietrza. Należy podkreślić, iż dane w tabeli odnoszą się do Programu Ochrony Powietrza na szczeblu wojewódzkim.

²¹ (Uznanie drzewa za pomnik przyrody)



7.6. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI DOTYCZĄCYMI POWIETRZA

Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami jest ważna z punktu widzenia jakości życia mieszkańców Gmin Pogorzela. Niektóre choroby są konsekwencją oddziaływania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w miejscu zamieszkania. Ponadto, zła jakość powietrza ma negatywny wpływ na kondycję ekosystemów oraz powoduje niszczenie materiałów, np. korozja metali.

Przedmiotowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być, także zgodny z dokumentami w zakresie regulacji powietrza. W związku z tym poniżej przedstawione zostały dokumenty/opracowania/akty prawne, z którymi niniejszy Plan jest w synergii.

Rysunek 9 Dokumenty szczebla międzynarodowego dotyczące powietrza

Źródło: Opracowanie własne



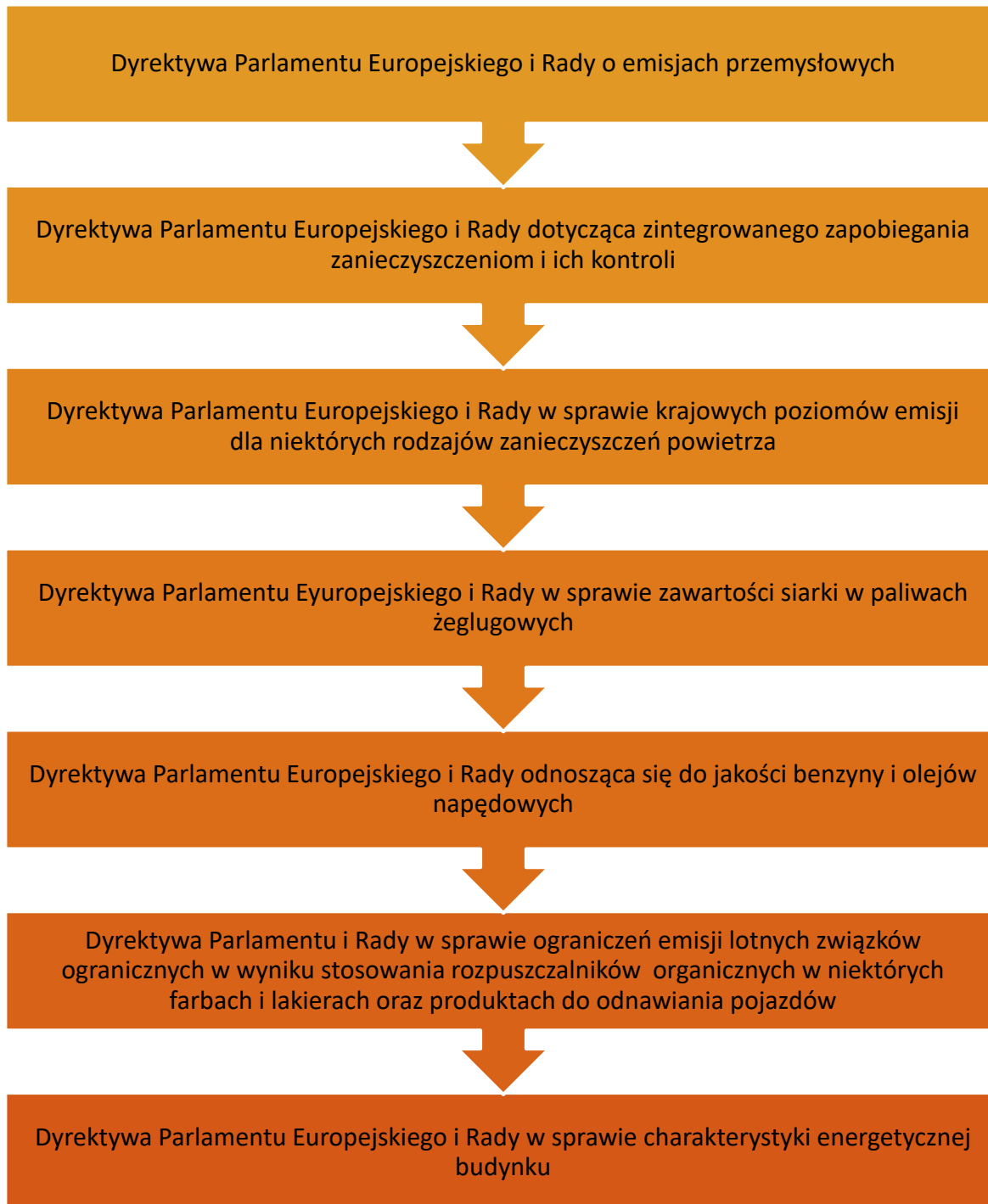
Rysunek 10 Dyrektywy i decyzje dotyczące jakości powietrza



Źródło: Opracowanie własne



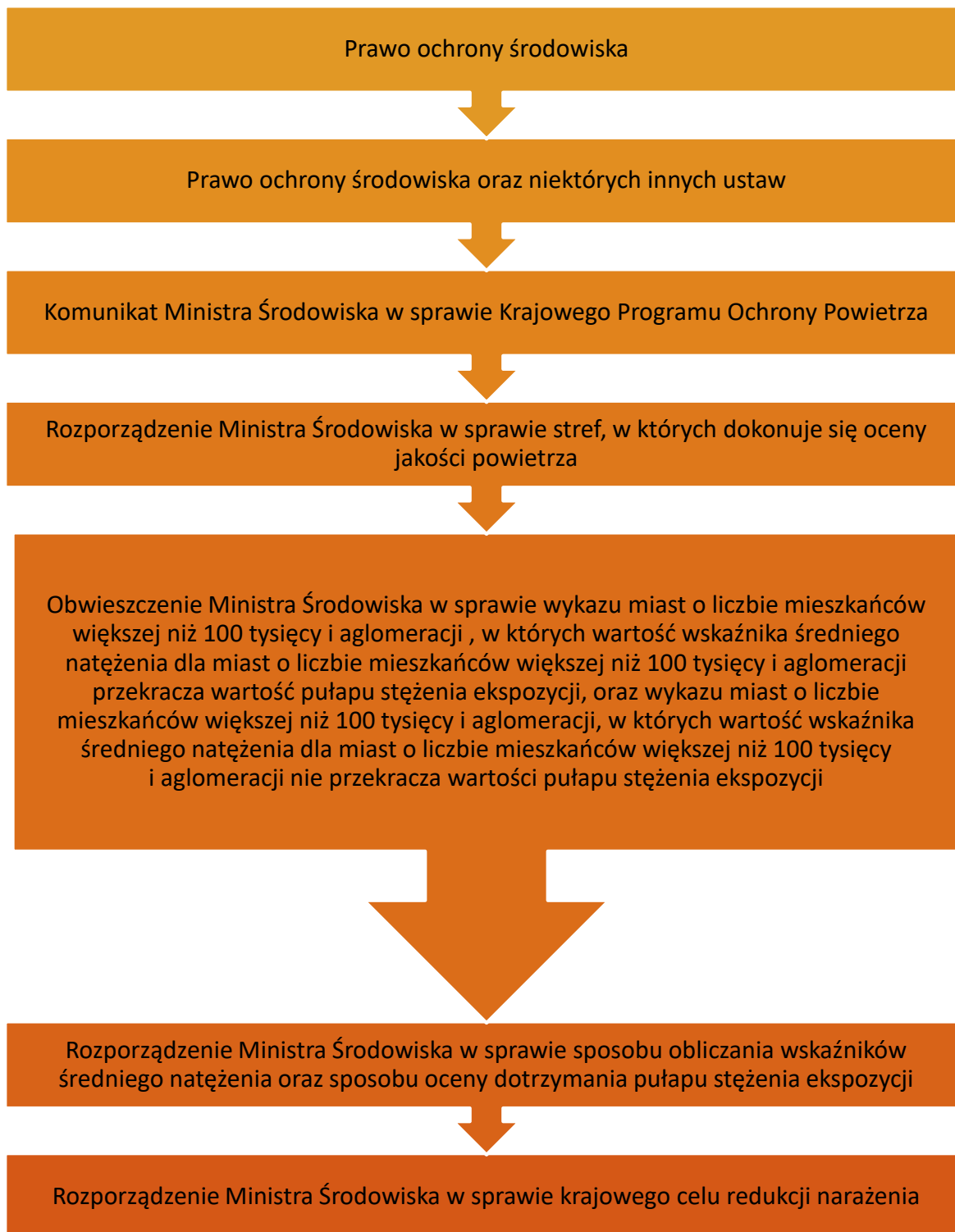
Rysunek 11 Dyrektywy i decyzje dotyczące ograniczenia emisji



Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 12 Akty prawne na szczeblu krajowym dotyczące ochrony powietrza



Źródło: Opracowanie własne



8. OPIS STANU OBECNEGO

8.1. INFORMACJE PODSTAWOWE O GMINIE POGORZELA

Gmina Pogorzela położona jest w województwie wielkopolskim w powiecie gostyńskim. W skład gminy wchodzi 12 sołectw, na których terenie jest 18 miejscowości. Teren gminy zajmuje 96,5 km². Odległości gminy Pogorzela od stolicy to 306 km, zaś od Poznania 79 km.

Gmina graniczy z następującymi samorządami:

- ⇒ Borek Wielkopolski,
- ⇒ Pępowo, Piaski,
- ⇒ Kobylin,
- ⇒ Koźmin Wielkopolski,
- ⇒ Krotoszyn.

Rysunek 13 Mapa Gminy Pogorzela



Źródło: www.pogorzela.pl



Rysunek 14 Gmina Pogorzela na tle powiatu gostyńskiego



https://www.osp.org.pl/hosting/katalog.php?id_w=8&id_p=161&id_g=1285



8.2. WARUNKI GEOGRAFICZNE GMINY

Gmina Pogorzela położona jest w obrębie makroregionu Niziny Południowo-wielkopolskiej, w mezoregionie Wysoczyzny Kaliskiej zwanej Równiną Koźmińską. Przez omawiany samorząd przepływa rzeka Pogona, Rdęca oraz Ochla, jednakże brak jest jezior i innych sztucznych zbiorników.

Na omawianym terenie jest rzeźba nieznacznie nierówna składająca się z wysoczyzny morenowej oraz z doliny koryt rzek.

Na terenie omawianego samorządu 16,6% stanowią lasy, których łączna powierzchnia lasów wynosi 1.606,97 ha, w tym lasy publiczne 1.566,27 ha, zaś własność Gminy to 6,00 ha. Powyższe dane zostały pozyskane ze statystyk Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie z 2014 roku.

Podstawową funkcją gminy jest gospodarka rolna. Użytki rolne stanowią 78% powierzchni Gminy Pogorzela, która łącznie wynosi 7.371 ha, z czego 81,3% stanowią gospodarstwa indywidualne.

Gmina posiada dobre gleby, co świadczy o tym, wysoki wskaźnik gospodarstw rolnych. Głównie na przedmiotowym terenie dominują gleby klasy III a i III b, które stanowią 81,3% powierzchni użytków rolnych.

W Gminie Pogorzela brak jest uciążliwego przemysłu w związku z tym jakość powietrza jest oceniana bardzo dobrze.

W obrębie Gminy Pogorzela nie występuje Natura 2000, rezerwat przyrody ani Parki.



8.3. GOSPODARKA NA TERENIE GMINY POGORZELA

Z danych Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej wynika, iż na terenie Gminy Pogorzela jest zarejestrowanych 276 firm, w tym również firmy zawieszono, stan na 07.06.2016 r. Przedsiębiorcy to głównie osoby fizyczne prowadzące jednoosobowe działalności gospodarcze.

Tabela 2 Przedsiębiorcy Gminy Pogorzela z podziałem na PKD

PKD	Ilość przedsiębiorców
A Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	110
B Górnictwo i wydobywanie	0
C Przetwórstwo przemysłowe	294
D Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	19
F Budownictwo	761
G Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	885
H Transport i gospodarka magazynowa	167
I Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	16
J Informacja i komunikacja	71
K Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	36
L Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	92



N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca	93
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	0
P	Edukacja	20
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	10
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	10
S	Pozostała działalność usługowa	81
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	0
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CEIDG

W tym miejscu należy podkreślić, iż jedna firma ma wpisane kilka PKD, a są też takie które mają podane kilkanaście.

Reasumując gospodarkę na terenie Gminy Pogorzela należy podkreślić, iż najwięcej przedsiębiorców jest w grupie - Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle.



Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie w 2014 roku podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON było w Gminie 392, w tym w sektorze:

- ⇒ rolniczym – 42 firmy,
- ⇒ przemysłowym – 50 firm,
- ⇒ budowlanym – 61 firm.

Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 10 tys. ludności wynosi w Gminie Pogorzela 593, a w powiecie gostyńskim 739.

Do największych zakładów na terenie Gminy Pogorzela należą:

- ⇒ Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe „Acer”,
- ⇒ Zakład Mięсны Konarczak S.j.,
- ⇒ Zakłady Mięсны BM Kobylin, Oddział we Wziąchowie,
- ⇒ Turbańscy Sp. z o.o.,
- ⇒ AGRO-TOM Tomasz Kaniewski,
- ⇒ CUBATO Sp. z o.o.,
- ⇒ Gminna Spółdzielnia „Samopomoc chłopska”,
- ⇒ Artur Rataj P.P.H.U. RATBET,
- ⇒ PATOM s.c. Mechanika Pojazdowa.



8.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie w 2014 roku 100% ludności Pogorzeli było podłączonych do wodociągu, zaś do kanalizacji 40,6%. Mieszkańcy Gminy korzystają z czterech ujęć wody w następujących miejscowościach: Małgowie, Wziąchowie, Łagiewnikach i Siedlcu. Dwie pierwsze stacje hydroforowe znajdują się na terenie Gminy Pogorzela. Zaś Pozostałe dwie do sąsiednich Gmin, taka sytuacja faktyczna jest spowodowana, iż Gmina Pogorzela należy do Międzygminnego Związku Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Strzelcach Wielkich.

Na terenie omawianej Gminy jest jedna oczyszczalnia ścieków, typu mechaniczno-biologiczna SBR, tzn. ścieki komunalne oczyszczane są przy pomocy sekwencyjnego reaktora biologicznego. Jest on o przepustowości 638 m³/d, który ma moc przerobową 6.295 RLM (Równoważnej Liczby Mieszkańców). Urząd Miejski w Pogorzeli ma plany rozbudowy sieci kanalizacyjnej w pozostałych miejscowościach, gdyż obecnie kanalizację posiada miejscowość Pogorzela i część miejscowości Głuchawa.

W miejscach, gdzie brak jest sieci kanalizacyjnej mieszkańcy korzystają z indywidualnych zbiorników bezodpływowych (szambo) lub z oczyszczalni przydomowych. Wg. danych GUS na omawianym terenie w 2014 roku było 6 czyszczalni przydomowych.



Odpady komunalne

Gmina Pogorzela jest członkiem Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego, który odpowiada z ramienia Urzędu Miejskiego za gospodarkę odpadami komunalnymi na terenie omawianego samorządu. Odpady komunalne z obiektów odbierane są systematycznie przez pięć wyspecjalizowanych firm.

Wyżej wskazany Komunalny Związek Gmin dwa razy do roku organizuje zbiórkę odpadów wielkogabarytowych i zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego. Dodatkowo, ludność ma do dyspozycji Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów, który znajduje się w Goli. Ponadto, w Urzędzie Miejskim w Pogorzeli jest możliwość oddania przeterminowanych leków oraz zużytych baterii.

Sieć gazowa

Na terenie Gminy Pogorzela jest sieć gazu ziemnego o łącznej długości 55 km, co stanowi 100% zgazyfikowania samorządu. Liczba przyłączy na terenie gminy wynosi 350 sztuk. Warto zaznaczyć, iż Gmina Pogorzela posiada własną stację redukcyjno-pomiarową o przepustowości gazu 6.000 m³/h.

Warto w tym miejscu podkreślić, iż na terenie Gminy Pogorzela ma rozbudowaną sieć gazową jednakże mieszkańcy częściej korzystają z węgla kamiennego i/lub drzew, gdyż ten rodzaj paliwa jest dużo tańszy od gazowego, choć mniej ekologiczny.

Sieć ciepła

Na terenie Gminy Pogorzela brak jest centralnego systemu ciepłowniczego.



Sieć energetyczna

Głównym dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Pogorzela jest ENEA OPERATOR Sp. z o.o.. Ponadto, na przedmiotowym obszarze jest kilku dostawców energii, na podstawie obowiązujących przepisów, każdy obywatel może sam zdecydować o wyborze dostawcy.

W celu dostarczenia mieszkańcom, przedsiębiorcom, administracji publicznej i innym podmiotom energii elektrycznej na terenie obszaru Gminy Pogorzela znajdują się linie średniego napięcia o mocy 15 kV oraz stacje transformatorowe. Poprzez tą infrastrukturę doprowadzany jest prąd do poszczególnych obiektów liniami niskiego napięcia. Wszyscy mieszkańcy mają dostęp do sieci energetycznej nie występują w omawianym samorządzie tzw. białe plamy.



8.5. INFRASTRUKTURA DROGOWA

Na terenie gminy Pogorzela występują drogi publiczne: powiatowe i gminne. Łączna długość dróg gminnych to 61,5 km, w tym 28,95 km dróg utwardzonych i 32,52 km dróg nieutwardzonych. Zaś łączna długość dróg powiatowych wynosi 61,5 km, w tym 6 km to drogi miejskie w Mieście Pogorzela.

Tabela 3 Drogi gminne na terenie Gminy Pogorzela

Nr drogi	Odcinek
747526 P	Bielawy Pogorzelskie – Elżbietów
747527 P	dr. powiatowa 4908 P – dr. gminna 747526 P
747528 P	dr. powiatowa 4908 P – dojazd do pól
747529 P	dr. powiatowa 4908 P – dojazd do pól
747530 P	Kaczagórka – stacja PKP
747531 P	Kaczagórka – Mokronos – Borzęciczki
747532 P	Kaczagórka – wieś
747533 P	Bułaków – Mokronos
747534 P	Bułaków – Międzyborze
747535 P	Bułaków – wieś
747536 P	Bułaków – dr. powiatowa 4908 P
747537 P	Bułaków – dr. powiatowa 4908 P
747538 P	Małgów Stary - Serafinów
747539 P	Małgów – Bułaków (wysypisko)
747540 P	Małgów – wieś
747541 P	Małgów Stary – Nowiny
747542 P	Wziąchów – Małgów
747543 P	Wziąchów – Nowiny
747544 P	Wziąchów – Wielowieś
747545 P	Wziąchów – Targoszyce
747546 P	Kromolice – Gościejew
747547 P	Kromolice – Wielowieś
747548 P	Kromolice – wieś
747549 P	Kromolice – Nepomucenów
747550 P	Paradów – Ochla



747551 P	Zalesie Wielkie – Ochla
747552 P	Głuchów – Ochla
747553 P	Głuchów – Grzempy
747554 P	Głuchów – wieś
747555 P	Głuchów – Pogorzela
747556 P	Głuchów – dr. Powiatowa 4953 P
747557 P	Gumienice – wieś (zapłocie)
747558 P	Gumienice – dr. Powiatowa 4953 P
747559 P	Gumienice – Dobrapomoc

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli

Tabela 4 Drogi miejskie w miejscowości Pogorzela

Nr drogi	Nazwa ulicy
35.747560 P	ul. Szarych Szeregów
36.747561 P	ul. Bohaterów Westerplatte
37.747562 P	ul. Słoneczna
38.747563 P	ul. Krótka
39.747564 P	ul. Koźmińska
40.747565 P	ul. Zielona
41.747566 P	ul. Borecka
42.747567 P	ul. Szpitalna
43.747568 P	ul. Plac Powstańców Wlkp.
44.747569 P	ul. Rynek
45.747570 P	ul. Kotkowiaka
46.747571 P	ul. Wałowa
47.747572 P	ul. Ogrodowa
48.747573 P	ul. Glinki
49.747574 P	ul. Żeromskiego
50.747575 P	ul. Konopnickiej
51.747576 P	ul. Sienkiewicza
52.747577 P	ul. Prusa
53.747578 P	ul. Orzeszkowej
54.747579 P	ul. Słowackiego
55.747580 P	ul. Parkowa



56.747581 P	ul. Spółdzielcza
57.747582 P	ul. Ułańska
58.747583 P	ul. Rycerska
59.747584 P	ul. 56 Pułku Piechoty
60.747585 P	ul. Polna
61.747555 P	ul. Wiosny Ludów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli

Reasumując stan dróg na terenie Gminy Pogorzela ocenia się dostatecznie, gdyż nawierzchnia w wielu miejscach wymaga modernizacji.

Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Pogorzela mogą korzystać z połączeń autobusowych prowadzonych przez prywatne przedsiębiorstwa, należą do nich: PKS Ostrów Wielkopolski. Zgodnie z literą prawa, dzieci i młodzież dowożone są transportem gminnym do szkół. Jednakże, mieszkańcy i przedsiębiorcy Gminy Pogorzela głównie korzystają z własnych samochodów jako środek transportu. Na terenie gminy nie ma dostępu do kolei.



8.6. OŚWIETLENIE PUBLICZNE



Na terenie Gminy Pogorzela jest 535 lamp publicznych, w tym 476 które nie są własnością samorządu, zaś 59 należy do Gminy. Obecnie lampy na Rynku w Pogorzeli są ledowe – 31 sztuk, w Parku w mieście Pogorzeli jest 28 lamp tradycyjnych, zaś pozostałe mają moc od 80 do 168 W i mają oprawy następującego typu: SGS101/070, SGS 102/100, SGS 102/150.

Oświetlenie publiczne działa zgodnie z zegarem astronomicznym, który włącza lampy o zachodzie słońca i wyłącza o wschodzie. Takie urządzenie jest dokładne i nieczułe na zewnętrzne zakłócenia takie jak np. zachmurzenie czy wyładowania atmosferyczne. Takie sterowanie jest ściśle związane z cyklem wschodów i zachodów słońca. Zegar na podstawie informacji o bieżącej dacie, współrzędnych geograficznych miejsca jego zainstalowania i przesunięciu godzinowym względem czasu uniwersalnego samoczynnie wyznacza dobowe, czasowe punkty załączenia i wyłączenia. Niniejsze punkty mogą być konfigurowane przez użytkownika za pomocą przesunięcia godzinowego i korekcji czasu, tj. istnieje możliwość przyspieszenia lub opóźnienia o +/-99 minut programowych punktów załączenia i wyłączenia – osobno dla punktu załączenia i osobno dla punktu wyłączenia, w stosunku do zachodu i wschodu słońca.



Zastosowanie zegara astronomicznego pozwala na zmniejszenie kosztów z budżetu samorządu Pogorzela na oświetlenie publiczne, gdyż jest włączone efektywnie, tj.: tylko w momencie potrzeby, a nie pobiera energii elektrycznej kiedy już jest widno na dworze i świeci słońce – naturalne światło.



8.7. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA



Na terenie Gminy Pogorzela występują budynki: mieszkalne, usługowe, przemysłowe i użyteczności publicznej. Przedmiotowe budynki różnią się od siebie wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Podczas wizji lokalnej stwierdzono, iż ogólnie stan obiektów infrastruktury społecznej na przedmiotowym terenie oceniono jako dobry.

Główny budynek należący do administracji samorządowej to obiekt Urzędu Miejskiego w Pogorzeli - biurowiec, gdzie są realizowane zadania z zakresu obsługi mieszkańców omawianego samorządu.

Gmina posiada Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Pogorzeli, który jest centrum kulturalno-naukowym całego samorządu. Jest on organizatorem wielu imprez typu: Dożynki, Dni Pogorzeli oraz Pogorzelskie Smaki. Ponadto, jest Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Pogorzela z siedzibą w miejscowości Pogorzela i Ochotnicza Straż Pożarna w Pogorzeli oraz OSP Głuchów, OSP Bułaków, OSP Elżbietków, OSP Małgów, OSP Gumienice, OSP Kromolice, OSP Kaczagórka i OSP Wziąchów. Ponadto, w miejscowości Pogorzela znajduje się remiza strażacka.



Na terenie omawianej Gminy znajdują się następujące obiekty edukacyjno-sportowe:

- ⇒ Szkoła Podstawowa w Pogorzeli,
- ⇒ Szkoła Podstawowa w Pogorzeli oddział Wziąchów,
- ⇒ Szkoła Podstawowa w Pogorzeli oddział Bułaków,
- ⇒ Gimnazjum w Pogorzeli,
- ⇒ Przedszkole Samorządowe w Pogorzeli,
- ⇒ Przedszkole Samorządowe w Kromolicach,
- ⇒ Przedszkole Samorządowe w Głuchów,
- ⇒ Zespół Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Pogorzeli,
- ⇒ Niepubliczna Szkoła Podstawowa,
- ⇒ Świetlica Wiejska Gumienice,
- ⇒ Świetlica Wiejska Bielawy Pogorzelskie,
- ⇒ Świetlica Wiejska Elżbietków,
- ⇒ Świetlica Wiejska Kaczagórka,
- ⇒ Świetlica Wiejska Małgów,
- ⇒ Świetlica Wiejska Wziąchów,
- ⇒ Świetlica Wiejska Bułaków,
- ⇒ Świetlica Wiejska Kromolice,
- ⇒ Świetlica Wiejska Ochla.

Ludność samorządu Pogorzela korzysta z Ośrodka Zdrowia, który zapewnia dostęp do podstawowej opieki medycznej. W zakresie pomocy społecznej mieszkańcy mają do dyspozycji Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Pogorzeli.

Ponadto, Gmina Pogorzela posiada 20 obiektów, w których znajduje się łącznie 58 mieszkań komunalnych.



Na terenie Gminy Pogorzela znajdują się obiekty zabytkowe, do głównych należą:

- ⇒ Wiatrak paltrak obrotowy młyn motorowy w Gumienicach z 1873 roku (1109/A0,
- ⇒ Zespół Pałacowy wraz z parkiem w Kromolicach z 1800 roku (620/1148),
- ⇒ Dom robotników folwarcznych w Kromolicach z ok. 1860 roku (492/1063/A),
- ⇒ Spichlerz folwarczny w Kromolicach z ok. 1850 roku (491/1062/A),
- ⇒ Założenie urbanistyczne i zespół budowlany w Pogorzeli z początku XV wieku (1475/A),
- ⇒ Kościół Parafialny p.w. św. Michała Archanioła w Pogorzeli z 1778-1781 wraz z cmentarzem, plebanią i ogrodem (722/Wklp/A),
- ⇒ Kościół Ewangelicko w Pogorzeli z 1861 roku wraz z pastorówką (663/1673),
- ⇒ Zespół Pałacowy wraz z parkiem w Pogorzeli z XVIII/XIX wieku (663/1673).

W 2014 roku w Gminie Pogorzela było 1.346 mieszkań, zaś w 2014 oddano 5 nowych mieszkań do użytkowania. W związku z tym przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m² wynosi 106, według danych z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie.

W budynkach mieszkalnych głównie energia wykorzystywana jest do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń elektrycznych i sprzętu AGD. Zaś w pozostałych budynkach energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń i oświetlenia. Zużycie energii elektrycznej i energii cieplnej zależy od przeznaczenia budynku.

Czynniki wpływające na wielkość zużycia energii w budynku to:

- ⇒ zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach,
- ⇒ usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej,
- ⇒ stopień osłonięcia budynku od wiatru,



- ⇒ parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych,
- ⇒ rozwiązania wentylacji wewnątrz,
- ⇒ świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Lokalizacja Gminy Pogorzela jest bardzo atrakcyjna, gdyż samorząd posiada dobrze rozwiniętą infrastrukturę oraz dogodne połączenia komunikacyjne, w tym z Poznaniem.

Rysunek 15 Mapa z satelity Gminy Pogorzela



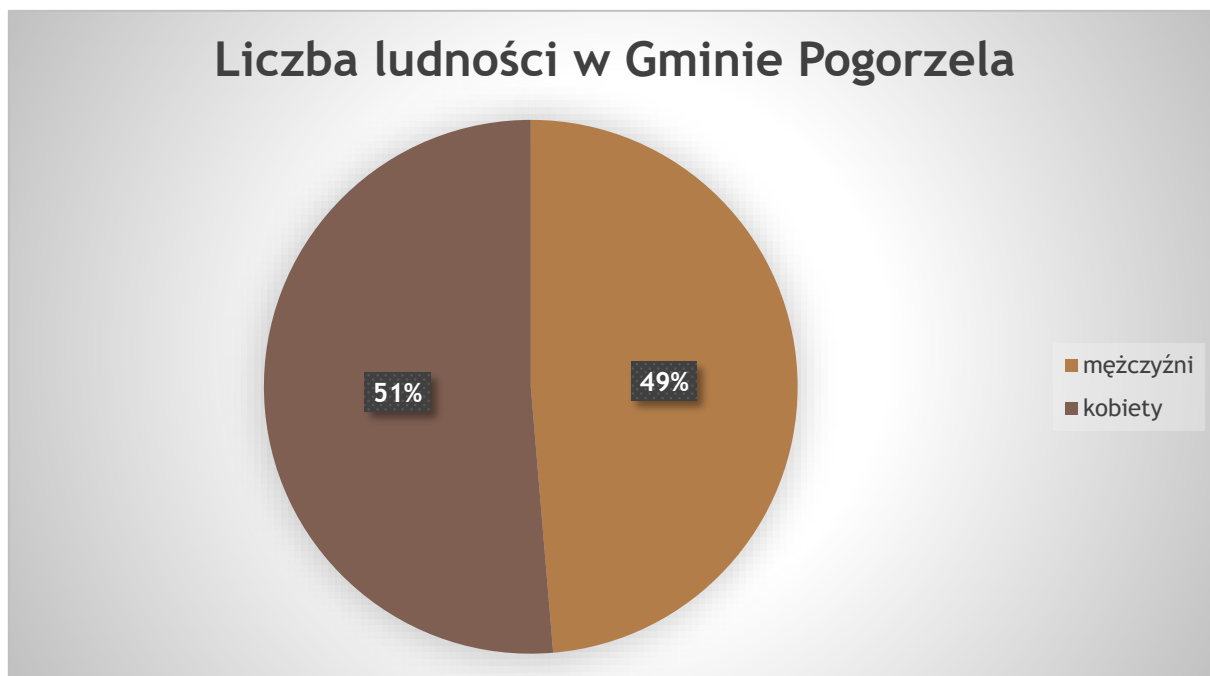
Źródło: mapy: www.targeo.pl.



8.8. LUDNOŚĆ

Ogólna liczba ludności w Gminie Pogorzela wynosiła 5.135 osoby, w tym 2.555 mężczyzn i 2.580 kobiet na dzień 03.06.2016 rok. Poniższy wykres przedstawia liczbę ludności wg. płci.

Rysunek 16 Liczba ludności w Gminie Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli

Podział ludności ze względu na wiek przedstawia się następująco:

- ⇒ I grupa – przedprodukcyjna – 1.054 osób,
w tym 539 mężczyzn i 515 kobiet;
- ⇒ II grupa – produkcyjna – 3.329 osób,
w tym 1.776 mężczyzn i 1.553 kobiet;
- ⇒ III grupa – poprodukcyjna – 752 osób,
w tym 240 mężczyzn i 512 kobiet.



Rysunek 17 Liczba mieszkańców Gminy z podziałem na wiek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Pogorzela



9. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

9.1. ANALIZA SWOT

Poniższa tabela przedstawia analizę SWOT. Zastosowano tą metodę analizy strategicznej do zaplanowanych działań w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020.

Tabela 5 Analiza SWOT do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela

Analiza SWOT	
Mocne Strony	<ul style="list-style-type: none"> • realizacja wielu inwestycji na terenie Gminy Pogorzela, dotyczących obniżenia emisji dwutlenku węgla, • zaangażowanie władz samorządu terytorialnego we wdrażaniu zadań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020, • zaplanowane środki w budżecie Gminy Pogorzela na zadania zaplanowane w PGN , • uwzględnieni udziału OZE z wiatru w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, • 100% zgazyfikowania Gminy, • 100% zwodociągowania Gminy i wysoki udział procentowy sieci kanalizacyjnej, • aktualizacja Założeń do Zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, • zainteresowanie mieszkańców Gminy energooszczędnymi rozwiązaniami we własnych domach, • duże zalesienie obszaru Gminy, • dobra jakość powietrza, • brak uciążliwego przemysłu.
Słabe Strony	<ul style="list-style-type: none"> • wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii, • zbyt niska świadomość ekologiczna mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie gminy, • ograniczone środki finansowe, • ograniczenia prawne i techniczne, • brak wymaganych audytów energetycznych, • brak dokumentu: Plan Zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.



Szanse	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość pozyskania dotacji ze środków krajowych i zagranicznych, • sprzyjające warunki geograficzne do wykorzystania OZE, • zaostrzające się przepisy unijne i krajowe, dotyczące samochodów osobowych i instalacji c.o., • postęp technologiczny w dziedzinie OZE, który wpłynie na większą opłacalność i efektywność odnawialnych źródeł energii.
Zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> • zróżnicowane opinie techniczne, co do wdrażania OZE, • nieugruntowana sytuacja prawna, dotycząca niektórych odnawialnych źródeł energii, • niewystarczające środki pomocowe dla samorządów, • duża kapitałochłonność inwestycji energooszczędnych, • duża czasochłonność i biurokracja w przygotowaniu projektu inwestycyjnego oraz jego wykonanie.

Źródło: Opracowanie własne



9.2. ZASOBY LUDZKIE



Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela wymaga zabezpieczenia odpowiednich zasobów ludzkich. Urząd Miejski na czele z Burmistrzem Miasta i Gminy Pogorzela jest odpowiedzialny za realizację niniejszego wymogu.

Na dzień sporządzania PGN dla Gminy Pogorzela zapewnienie odpowiedniego kapitału ludzkiego odbywa się za pomocą wykorzystania własnych zasobów gminy, tj.: za pomocą stanowiska ds. ochrony środowiska. Jednakże, należy podkreślić, iż za realizację zadań w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej, który jest stosunkowo szeroki, wyżej wskazany pracownik współpracuje z innymi pracownikami Urzędu Miejskiego, należą do nich między innymi osoby zajmujące się księgowością, rachunkowością, pozyskiwaniem funduszy zewnętrznych, gospodarką komunalną, drogownictwem, budownictwem i planowaniem przestrzennym. Zaś koordynatorem i osobą odpowiedzialną za realizację zaplanowanych zadań w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest Burmistrz Gminy Pogorzela.

W sytuacji, gdy powyższe zasoby nie będą wystarczające, jednostka samorządu terytorialnego może utworzyć nowe stanowisko pracy do spraw gospodarki niskoemisyjnej. Rekomenduje się, iż przedmiotowe stanowisko powinno być stworzone w stosunku 1 do 100.000 mieszkańców. Przedmiotowe stanowisko może być ustanowione dla kilku samorządów. Jednakże, jak omawiana jednostka samorządu terytorialnego sama chciała by utworzyć takie stanowisko to może przeznaczyć część etatu na jego realizację. Dzięki takiej formie może efektywniej wykorzystać swoje zasoby ludzkie.



Dodatkowo, Gmina Pogorzela może korzystać z zasobów zewnętrznych, dzięki temu samorząd ponosi koszty tylko za zrealizowane usługi, nie obciążając budżetu stałymi kosztami. W tym przypadku można skorzystać z firm consultingowych, doradców zewnętrznych, jednostek badawczych oraz innych podmiotów zajmujących się gospodarką niskoemisyjną.

Pierwsza propozycja zaangażowania już istniejących zasobów ludzkich Urzędu Miasta w Pogorzeli w prace nad gospodarką niskoemisyjną gminy wprowadzona została już podczas prac nad opracowywaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Takie rozwiązanie będzie kontynuowane. Pozostałe przedstawione propozycje będą stosowane przez Urząd tylko w sytuacjach, jeśli zasoby obecne nie będą wystarczające.



10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ROZWOJU TECHNOLOGII Z UDZIAŁEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

10.1. BIOMASA



Pierwszym z odnawialnych źródeł energii omawianym w niniejszym dokumencie jest biomasa. Można ją uzyskać z podatnych na rozkład biologiczny produktów oraz ich frakcji, odpadów i pozostałości przemysłu rolnego oraz z podatnych na rozkład biologiczny frakcji odpadów przemysłowych i miejskich. Biomasa jest wykorzystywana jako główne paliwo, albo jako uzupełnienie do innego rodzaju opału.

Biomasę głównie można pozyskać z:

- ⇒ drewna o niskiej jakości technologicznej oraz drewna odpadowego,
- ⇒ odchodów zwierząt oraz osadów ściekowych,
- ⇒ słomy, makuchy i innych odpadów produkcji rolniczej,
- ⇒ odpadów organicznych, takich jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- ⇒ szybko rosnących roślin energetycznych, takich jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- ⇒ traw wieloletnich takich jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.



W procesie spalania biomasy emisja dwutlenku węgla jest zerowa, dlatego, iż jest równowaga pomiędzy ilością CO₂ zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu.

Na terenie Gminy Pogorzela występują zasoby energetyczne do pozyskiwania biomasy, w związku z tym należy zauważyć, iż koszty tego paliwa będą tańsze dla podmiotów z terenów omawianej Gminy, gdyż nie będzie potrzeby transportu surowca.

W związku z powyższym, Gmina Pogorzela posiada potencjał rozwoju technologii opartym na biomasie. Jednakże, należy zauważyć, iż Gmina jest 100% zgazyfikowana i wymiana kotłów na omawiany opał nie budzi zainteresowania mieszkańców i innych podmiotów na terenie samorządu Pogorzela.



10.2. ENERGIA SŁONECZNA



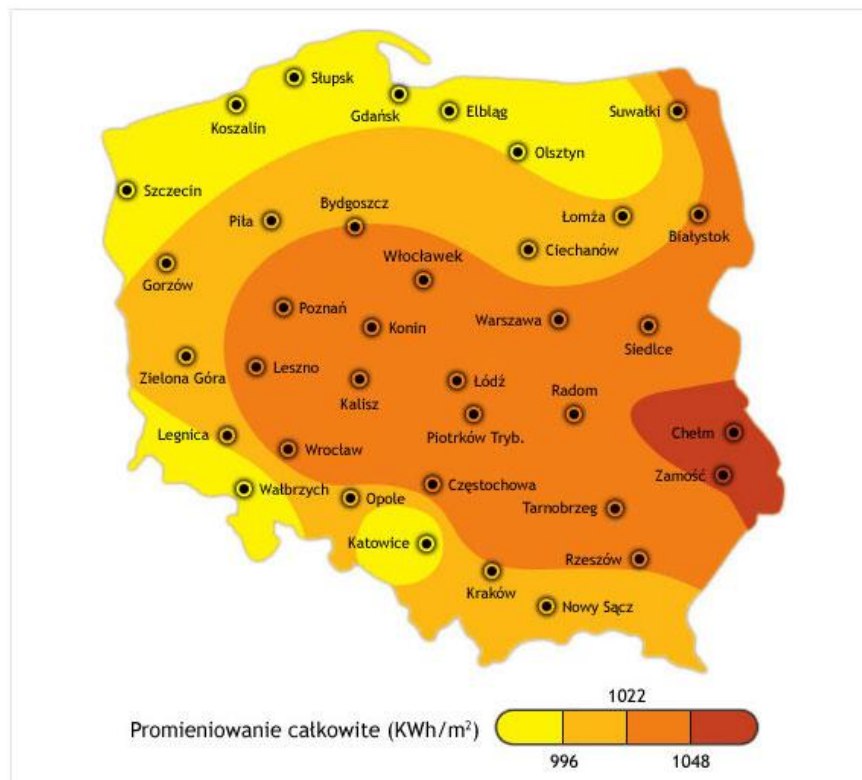
Kolejnym źródłem energii jest energia, pozyskiwana ze słońca. Przedmiotowa energia nie powoduje szkodliwych emisji oraz zubożenia zasobów naturalnych. Instalowanie urządzeń opartych na pozyskaniu energii ze słońca jest głównie na obiektach architektonicznych, co nie wpływa stosunkowo na krajobraz.

Energię słoneczną wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej przy pomocy ogniw fotowoltaicznych (konwersja fotowoltaiczna) oraz jako energię ciepłą w celu produkcji prądu elektrycznego lub w celach ciepłowniczych (głównie podgrzewanie wody poprzez kolektory słoneczne).

Terytorium Polski charakteryzuje się roczną gęstością promieniowania słonecznego w granicach 950-1250 kWh/m². Zaś średnie nasłonecznienie wynosi 1.600 godzin na rok. W tym miejscu należy uzupełnić informację, iż warunki meteorologiczne są bardzo nierówne, gdyż około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego, czyli w okresie od początku kwietnia do końca września.



Rysunek 18 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Strona internetowa http://antinus.pl/kolektory_sloneczne-21.html

Na terenie Gminy Pogorzela już istnieje wykorzystanie energii słonecznej w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz na budynkach przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej.

Reasumując Gmina Pogorzela leży w obszarze, gdzie można użyć energii ze słońca, co potwierdza powyższa mapa, która pokazuje, że jest korzystne położenie omawianej Gminy w aspekcie nasłonecznienia w Polsce.

W związku z powyższym rekomenduje się niniejsze OZE do zastosowania powszechnego. Dodatkowo, przemawia za tym niski koszt instalacji paneli słonecznych do ogrzewania wody, nawet dla pojedynczych gospodarstw domowym czy mikro i małych przedsiębiorców.

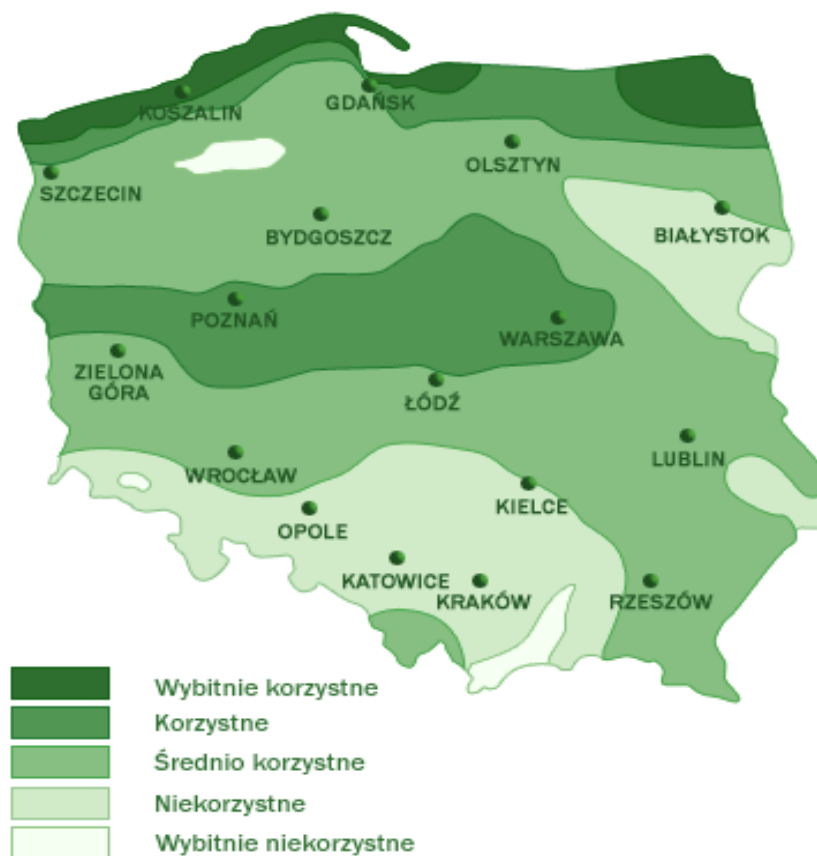


10.3. ENERGIA WIATRU

Następnym źródłem odnawialnej energii jest energia pozyskana z wiatru. Powstaje ona w skutek różnicy temperatur mas powietrza, spowodowanej nierównym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi, poprzez wykorzystaniu turbin wiatrowych możliwa jest konwersja energii wiatru na energię elektryczną²².

Rysunek 19 Mapa warunków wiatrowych w Polsce

Mapa warunków wiatrowych



Źródło: Strona internetowa <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi/energia-wiatrowa>

²² <http://www.eco-energia.pl/index.php/component/content/article/14-baza-wiedzy/19-energia-wiatru>



Podstawowym kryterium wyboru lokalizacji dla elektrowni wiatrowych są warunki wietrzne. Zakłada się, że możliwe jest efektywne wykorzystanie obszarów o prędkościach wiatru powyżej 5 m/s oraz gęstości energii powyżej 200 W/m² – na wysokości 50 m nad poziomem gruntu. Co do zasady dla elektrowni wiatrowych zapotrzebowanie na powierzchnię przyjmuje się z reguły jako 10 ha na 1 MW mocy zainstalowanej.

Energia wiatru jest ekologicznie czysta. Nie jest ona wykorzystywana na masową skalę, dlatego że jest uciążliwa dla środowiska. Na terenie Polski są stosowane małe, pojedyncze turbiny, które są w stanie zaspokoić gospodarstwa domowe oraz małe przedsiębiorstwa dlatego, że jest brak linii przesyłowych, mniejsze oddziaływanie na środowisko oraz mniejszy wpływ na krajobraz w porównaniu z dużymi turbinami.

Reasumując Gmina Pogorzela położona jest w strefie o wybitnie korzystnych warunkach wietrznych, dzięki temu na jej terenie celowe jest instalowanie farm wiatrowych. Należy jednak pamiętać, iż instalacja wyżej wymienionych farm obarczona jest restrykcyjnymi przepisami prawa. Jednakże, można wykorzystać małe turbiny wiatrowe dla gospodarstw domowych oraz małych i średnich przedsiębiorców, np.: do oświetlenia domów i pomieszczeń gospodarczych.

Dodatkowo na terenie Gminy Pogorzela nie występują tereny z różnymi formami ochrony przyrody, co nie ogranicza rozwoju tej formy energetyki zwłaszcza na dużą skalę.

Ponadto, Gmina Pogorzela już zaczęła rozpowszechniać na swoim terenie energie pozyskaną z wiatru, świadczy to o tym uchwalenie dwóch poniższych dokumentów, tj.:

- ⇒ Uchwała nr XXXV/216/10 Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 25 lutego 2010 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Farma Wiatrowa Pogorzela,
- ⇒ Uchwała nr XXXVIII/231/10 Rady Miejskiej w Pogorzeli z dnia 27 maja 2010 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pn. Farma Wiatrowa Pogorzela II.

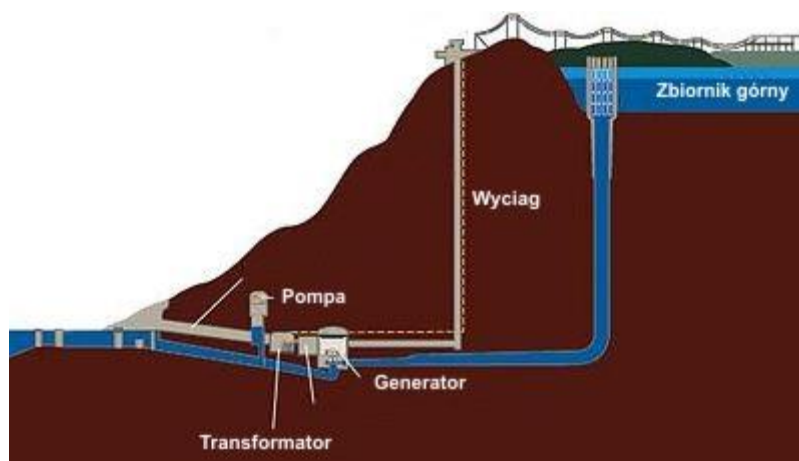


Pierwsza Uchwała wprowadza podstawowe zasady wprowadzania zespołu elektrowni wiatrowych na teren obszaru planu zagospodarowania przestrzennego w Gminie Pogorzela. Niniejszy Plan jest podstawą do wydania decyzji administracyjnych, które umożliwią rozwój odnawialnych źródeł energii na omawianym terenie.

Druga z nich określa teren objęty planem miejscowym obejmującym obszar w obrębach ewidencyjnych wsi: Głuchów, Gumienice, Łukaszew, Ochła, Wziachów-Paradów i Małgów. Tereny te charakteryzują się wysokimi klasami gruntów – II, III i IV. Stałemu z wyłączeniem z produkcji rolniczej podlegać będą jedynie powierzchnie przeznaczone pod obiekty elektrowni wiatrowych i wewnętrzne drogi dojazdowe na terenie działek rolnych. Warto podkreślić, iż pozostałe grunty zlokalizowane w omawianym obszarze pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu.



10.4. ENERGIA SPADKU WODY



Kolejnym źródłem energii typu OZE jest energia wodna, która jest produkowana poprzez elektrownie wodne. Ich zadaniem jest zmiana energii spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych.

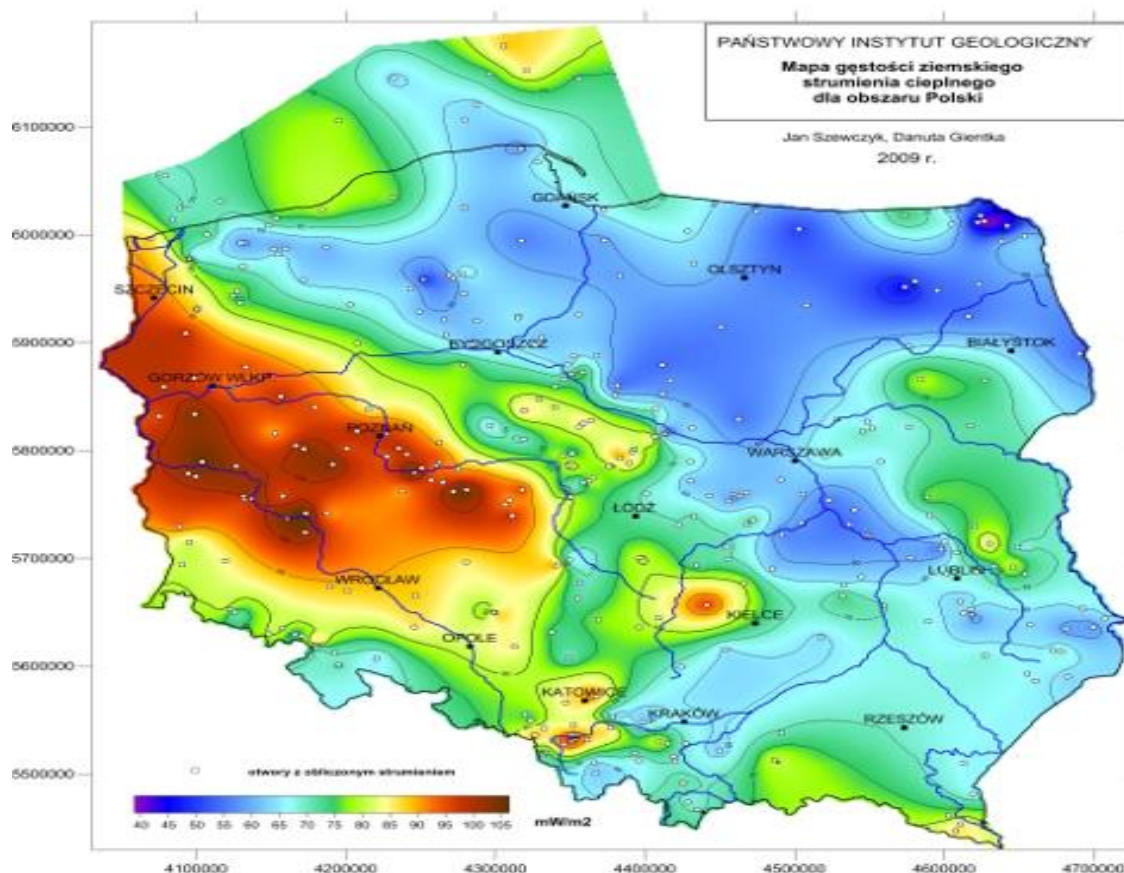
Na terenie Gminy Pogorzela jest możliwość instalacji Małych Elektrowni Wodnych (MEW), gdyż na jej terenie są następujące rzeki Pogona, Rdęca oraz Ochla. MEW charakteryzują się mocą nie przekraczającą 5 MW oraz nie musi posiadać zbiornika retencyjnego.

W związku z powyższym omawiana Gmina ma odpowiednie zbiorniki wody do budowy Małych Elektrowni Wodnych, w ślad za tym jest możliwość wykorzystania tego rodzaju energii na terenie omawianego samorządu.

10.5. ENERGIA GEOTERMALNA

Ostatnie z odnawialnych źródeł energii jest energia geotermalna. Wykorzystuje ona ciepłą energię Ziemi. Do jej pozyskania wykonuje się odwierty, a następnie wydobywa się na powierzchnię gorące wody geotermalne. Poniższa mapa przedstawia zasoby energii geotermalnej na terytorium Polski.

Rysunek 20 Zasoby energii geotermalnej w Polsce



Źródło: Strona internetowa www.pig.gov.pl (J. Szewczyk, D. Gientka, PIG 2009)

Analizując powyższą mapę, można wnioskować, iż na terenie Gminy Pogorzela można wykorzystywać geotermię, gdyż leży ona w najbardziej korzystnym rejonie w aspekcie posiadanych zasobów geotermalnych w Polsce.

W związku z powyższym na omawianym terenie można instalować pompy ciepła, które wykorzystują energię ciepłą zgromadzoną m.in. w wodach podziemnych, w gruncie, powietrzu oraz energię odpadową z procesów technologicznych.



Temperatura wody na wyjściu wtórnego obiegu pompy ciepła osiągać może wartość do 55 °C, w związku z tym można ją wykorzystać do ogrzewania niskoparametrowego systemu grzewczego, tj.: ogrzewanie podłogowe, przy użyciu grzejników konwektorowych, gdzie temperatura zasilania wynosi 35-55 °C).

Co do zasady pompy ciepła pozyskują energię cieplną w $\frac{3}{4}$ z gruntu, $\frac{1}{4}$ to energia elektryczna do pracy urządzenia, tj. współczynnik efektywności nowoczesnych pomp ciepła wynosi ok. 4 – na dostarczenie 4 kWh ciepła pompa zużywa 1 kWh energii elektrycznej.

Pompa ciepła działa zamieniając energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego – grunt, wody powierzchniowe i podziemne, na energię cieplną.

Rekomenduje się ich stosowanie do energooszczędnych budynków, gdyż jest wyższa energochłonność co ma wpływ na efektywne wykorzystanie urządzenia. Ten rodzaj energii jest mało popularny z powodu wysokiego kosztu montażu instalacji. Wykorzystywanie tej energii zaleca się w budynkach o dużej powierzchni. W związku z tym dla gospodarstw domowych i małych przedsiębiorców są nieuzasadnione ekonomicznie w porównaniu z innymi OZE.



11.1. METODY INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Stworzenie Bazy Inwentaryzacyjnej do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 ma na celu ocenę stanu aktualnego pod względem emisji dwutlenku węgla na terenie omawianego samorządu.

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych opracowano zgodnie z wytycznymi Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”²³.

²³ (SEAP, 2010)

Rysunek 21 Z czego składa się inwentaryzacja CO₂

Źródło: Opracowanie własne

Zgonie z Poradnikiem – rok 1990 jest rekomendowanym rokiem bazowym, jednakże w przypadku braku odpowiednich danych, można wybrać dowolny rok późniejszy. Dla Gminy Pogorzela został wybrany rok 2015, gdyż z tego roku można pozyskać dane najbardziej aktualne i realne, dotyczące oceny emisji dwutlenku węgla na omawianym terenie.

Podmioty, które przekazały dane i/lub informacje na podstawie, których został opracowany niniejszy PGN to:

- ⇒ administracja lokalna,
- ⇒ przedsiębiorcy,
- ⇒ mieszkańcy,
- ⇒ stowarzyszenia,
- ⇒ wspólnoty mieszkaniowe,
- ⇒ instytucje kultury,



- ⇒ instytucje oświaty,
- ⇒ instytucje społeczne.

Ponadto, przez firmę Wykonawczą została przeprowadzona wizja lokalna. Podczas, której odbyły się rozmowy na temat obniżenia emisji dwutlenku węgla z różnymi przedstawicielami społeczności gminnej.

Jednocześnie, wykorzystano dane Głównego Urzędu Statystycznego oraz informacje pozyskane z ogólnodostępnych źródeł, np. publikacje naukowe i strony internetowe. Ponadto, uwzględniono dane z punktów pomiaru natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Reasumując, wybór roku bazowego, kierowany był zasadą, iż Inwentaryzacja powinna być oparta na danych wiarygodnych, a takie zostały przekazane od wyżej wymienionych podmiotów w skali roku 2015.

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla może być przeprowadzić na dwa sposoby, różnica dotyczy użycia innych wskaźników. W pierwszej metodzie używa się tzw. wskaźniki standardowe zgodne z zasadami IPCC i takie zostały zastosowane w Bazie Inwentaryzacyjnej dla Gminy Pogorzela. Zaś w drugiej metodzie stosuje się wskaźniki emisji LCA.

Wskaźniki standardowe IPCC wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, tj. w momencie zużycia surowca energetycznego. Poprzez nie można wyznaczyć łączną emisję CO₂ bez konieczności szacowania emisji innych gazów cieplarnianych (CH₄, N₂O). Zaś, jeśli wyznaczanie emisji jest z uwzględnieniem większej ilości gazów cieplarnianych to wówczas powinno się użyć wzorów przeliczających emisję tych gazów na tzw. „ekwiwalent CO₂” - wyliczenie zagregowanej ilości emisji wszystkich gazów. Ważne jest iż, nie uwzględnia się emisji ze spalania biomasy w przypadku, gdy spalanie i produkcja biomasy jest przeprowadzana w sposób zrównoważony.

Wskaźniki LCA (Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia) wykorzystuje się je wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Przy użyciu tej metody oszacować można nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale także inne gazy cieplarniane.



Przedmiotowa Inwentaryzacja dwutlenku węgla będzie dotyczyła całego obszaru gminy Pogorzela, obejmie on sektor publiczny i prywatny. Przy inwentaryzacji warto zaznaczyć, iż władze lokalne nie mają prawa ingerować we wszystkie aspekty życia obywatela, które wpływają na niską emisję dwutlenku węgla²⁴.

W związku z powyższym udział podmiotów takich jak mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na omawianym terytorium w inwentaryzacji dwutlenku węgla jest dobrowolny i nie obowiązkowy, co skutkuje utrudnieniem przy zbieraniu danych na temat stanu budynków, instalacji ciepłowniczej czy elektrycznej, zużycie energii cieplnej i elektrycznej itp.

Końcowym lecz równie ważnym etapem w przedmiotowej inwentaryzacji jest określenie sektorów. Niniejsza Baza Inwentaryzacyjna CO₂ została podzielona na następujące sektory:

- ⇒ transport prywatny i komercyjny,
- ⇒ budynki mieszkalne,
- ⇒ budynki usługowe,
- ⇒ przemysł,
- ⇒ budynki/ wyposażenie/urządzenia komunalne,
- ⇒ komunalne oświetlenie uliczne,
- ⇒ transport gminny,
- ⇒ transport publiczny.

W opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela uwzględniono wsparcie interesariuszy, do których należą:

- ⇒ Ci, na interesy których Plan wywiera wpływ,
- ⇒ Ci, których działania mają wpływ na plan,
- ⇒ Ci, którzy kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii,

²⁴ („Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>), 2009)



⇒ Ci, których udział i zaangażowanie są konieczne do pozytywnej realizacji Planu.

Interesariusze, to wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020, mające wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Współpraca z nimi jest ważna, gdyż każde działanie realizowane w ramach niniejszego dokumentu wpływa na otoczenie społeczne oraz odwrotnie, otoczenie społeczne ma wpływ na możliwość realizacji działań w ramach opracowywanego Planu. Otwarta formuła przedmiotowego opracowania w zakresie obszarów działań do realizacji umożliwi interesariuszom wpisanie się z realizowanymi zadaniami własnymi do 2020 r. w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej Gminy.

Jednocześnie, na etapie opracowania Planu interesariusze mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach Planu dla Gminy. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne uwzględniono w niniejszym Planie.

Informacja, dotycząca rozpoczęcia prac nad opracowywaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela została udostępniona przez Urząd Miasta w Pogorzelo. Do sposobów informowania o możliwości zaangażowania się w tworzenie przedmiotowego dokumentu strategicznego przez różne podmioty działające na terenie omawianego terytorium, należą: strona internetowa Urzędu Miejskiego w Pogorzeli, strona internetowa samorządu, ankiety dla mieszkańców i przedsiębiorców oraz artykuł w gazecie lokalnej. Należy podkreślić, iż w treści niniejszych ankiet zawarto informacje, dotyczące celu realizacji gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy wraz z zachęceniem do aktywnego udziału w opracowywaniu PGN-u.

Przy opracowaniu planu podzielono interesariuszy na dwie grupy, tj.:

- ⇒ wewnętrznych, obejmujących jednostki gminne – Urząd Miasta, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, spółki z udziałem Gminy,
- ⇒ zewnętrznych uwzględniających mieszkańców Gminy, przedsiębiorców, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe, niebędące jednostkami gminnymi.



Zaangażowanie interesariuszy stanowi podstawę do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020. Działania informacyjne i edukacyjne z zakresu ochrony klimatu, efektywności energetycznej i OZE skierowane są do interesariuszy zewnętrznych – głównie przedsiębiorców i mieszkańców. Wspieranie zmiany zachowań wśród społeczeństwa zagwarantuje realizację celów wyznaczonych w niniejszym opracowaniu.

W Planie odzwierciedlono opinie i sugestie lokalnej administracji, przedsiębiorstw komunalnych, podmiotów działających w sektorze transportu, firmy budowlane oraz mieszkańców całej Gminy Pogorzela.



11.2. METODA INWENTARYZACJI PRZYJĘTA W GMINIE POGORZELA

Dane dotyczące emisji dwutlenku węgla zostały wyliczone na podstawie poniższego wzoru.

Rysunek 22 Wzór na emisję CO₂

$$E_{CO_2} = Em \times P$$

gdzie:

E_{CO_2} - emisja dwutlenku węgla (w tonach)

Em - standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)

P - zużycie danego paliwa (w MWh)

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

Poniższa tabela przedstawia wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw.

Tabela 6 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji (t CO ₂ /MWh)
Węgiel brunatny	0,364
Antracyt	0,354
Węgiel podbitumiczny	0,346
Węgiel kamienny	0,341
Odpad komunalny (oprócz biomasy)	0,330
Olej opałowy	0,279
Olej napędowy	0,267
Benzyna silnikowa	0,249
Gaz ziemny	0,202
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0



Energia geotermalna	0
Drewno	0-0,403

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

Baza Inwentaryzacyjna do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela została przygotowana na podstawie wskaźników krajowych i europejskich, które wynikają ze średniej emisji CO₂. związanej z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym i europejskim.

Kolejne dwa wzory, przedstawiają odpowiednio wyliczenia lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej (EFE) i energii ciepłej (EFH).

Rysunek 23 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej

$$EFE = \frac{(TCE - LPE - GEP) \times NEEFE + CO_2LPE + CO_2GEP}{TCE}$$

gdzie:

EFE - lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

TCE - całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh_e),

LPE - lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh_e),

GEP - ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh_e),

NEEFE - krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

CO₂LPE - emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t),

CO₂GEP - emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t).

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

W sytuacji, gdy: „ciepło lub chłód są sprzedawane/dostarczane jako towar użytkownikom końcowym zlokalizowanym na terenie miasta lub gminy, konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji”. Należy zidentyfikować wszystkie zakłady i instalacje, które dostarczają ciepło/chłód jako towar użytkownikom końcowym na jego



terenie np. ciepłowni, elektrociepłowni. Można także podobne jednostki produkcyjne zgrupować np. elektrociepłowni. Spalarnie odpadów, w których wytwarzane jest ciepło sprzedawane jako towar użytkownikom końcowym, należy traktować jak inne zakłady produkujące ciepło. Spalanie odpadów w spalarniach, które nie prowadzą odzysku energii, także należy uwzględnić.

Ewentualne różnice mogą wynikać z własnej konsumpcji ciepła/chłodu przez zakłady je produkujący oraz strat powstających na etapie transportu i dystrybucji ciepła/chłodu.

Jeżeli część wytwarzanego na terenie Gminy ciepła/chłodu jest eksportowana poza obszar Gminy, podczas wyliczania wskaźnika emisji dla energii cieplnej (EFH) należy odjąć związaną z nią część emisji CO₂ od ogólnej wielkości emisji towarzyszącej lokalnej produkcji ciepła, co pokazuje poniższy wzór. Jeżeli ciepło/chłód są importowane z zakładu położonego poza granicami gminy, część emisji CO₂ z tego zakładu, która przypada na ciepło/chłód konsumowane na terenie analizowanej gminy, musi zostać uwzględniona podczas wyliczania wskaźnika emisji, które znajduje się poniżej. Takie samo równanie można zastosować dla chłodu.

Rysunek 24 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej

$$EFH = \frac{CO_2LPH + CO_2IH - CO_2EH}{LHC}$$

gdzie:

EFH - wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh_{Heat}),

CO₂LPH - emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t),

CO₂IH - emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t),

CO₂EH - emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t),

LHC - lokalne zużycie ciepła (MWh_{heat}).

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)”



Chłód sieciowy (w postaci wody lodowej) nie jest uwzględniany w inwentaryzacji ze względu na inne metody produkcji. W takim przypadku zaleca się skontaktowanie się z dostawcą chłodu w celu uzyskania informacji na temat zużycia paliw lub energii elektrycznej towarzyszącego jego produkcji (oczywiście jeżeli na terenie miasta/gminy jest produkowany lub wykorzystywany chłód sieciowy). Wówczas można będzie zastosować wskaźniki emisji dla paliw i energii elektrycznej, które zostały zaprezentowane w przedmiotowym dokumencie.

12. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI CO₂

Baza Inwentaryzacyjna przedstawia wyniki zużycia energii, emisji dwutlenku węgla oraz udział odnawialnych źródeł energii na całym terenie Gminy Pogorzela. Dane i informacje, zostały w niej wyselekcjonowane i usystematyzowane w sposób umożliwiający ocenę gospodarki energią w omawianym samorządzie lokalnym. Dodatkowo, wartości zostały podzielone na następujące sektory:

- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne,
- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
- ⇒ budynki mieszkalne,
- ⇒ komunalne oświetlenie publiczne,
- ⇒ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS),
- ⇒ tabor gminny,
- ⇒ transport publiczny,
- ⇒ transport prywatny i komercyjny.

Emisję dwutlenku węgla oszacowano w Megagramach [Mg]. Jest to jednostka miary, którą popularnie nazwa się tona [t]. Dane liczbowe podane są w skali roku. Zużycia energii otrzymane z różnych źródeł zostały podane w różnych jednostkach, w związku z tym przy opracowaniu niniejszej Bazy zastosowano następujące przeliczniki:

Tabela 7 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO₂

Przelicznik	
1 [L]	0,00086 [Mg]
1 [M ³]	0,45 [Mg]
1 [KWH]	0,001 [MWh]
1 [Mg]	1 [t]

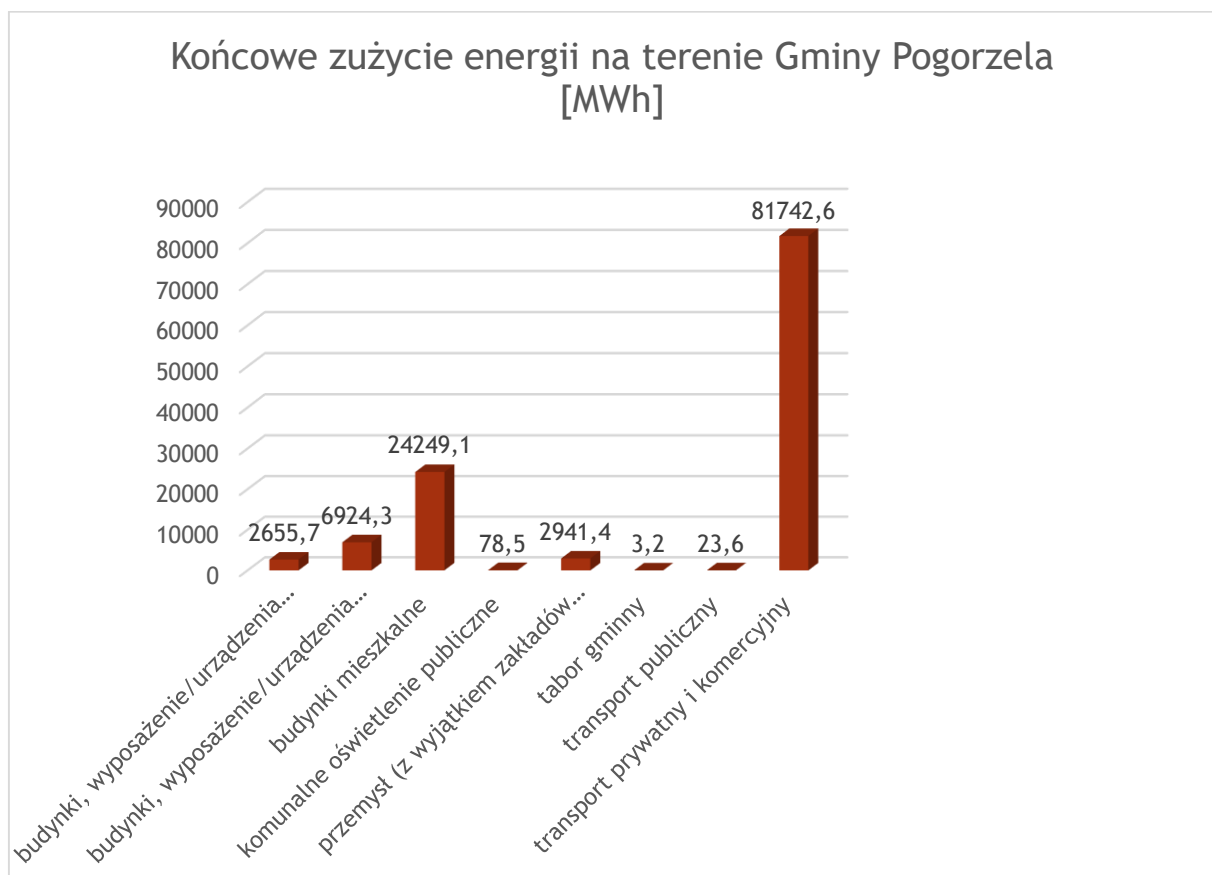
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.



Na podstawie Bazy Inwentaryzacyjnej do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020, łączne końcowe zużycie energii na terenie omawianej Gminy wyniosło 118618,4 MWh, w tym:

- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 2.655,7 MWh,
- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 6.924,3 MWh,
- ⇒ budynki mieszkalne – 24.249,1 MWh,
- ⇒ komunalne oświetlenie publiczne – 78,5 MWh,
- ⇒ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 2.941,4 MWh,
- ⇒ tabor gminny – 3,2 MWh,
- ⇒ transport publiczny – 23,6 MWh,
- ⇒ transport prywatny i komercyjny – 81.742,6 MWh.

Rysunek 25 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela z podziałem na sektory



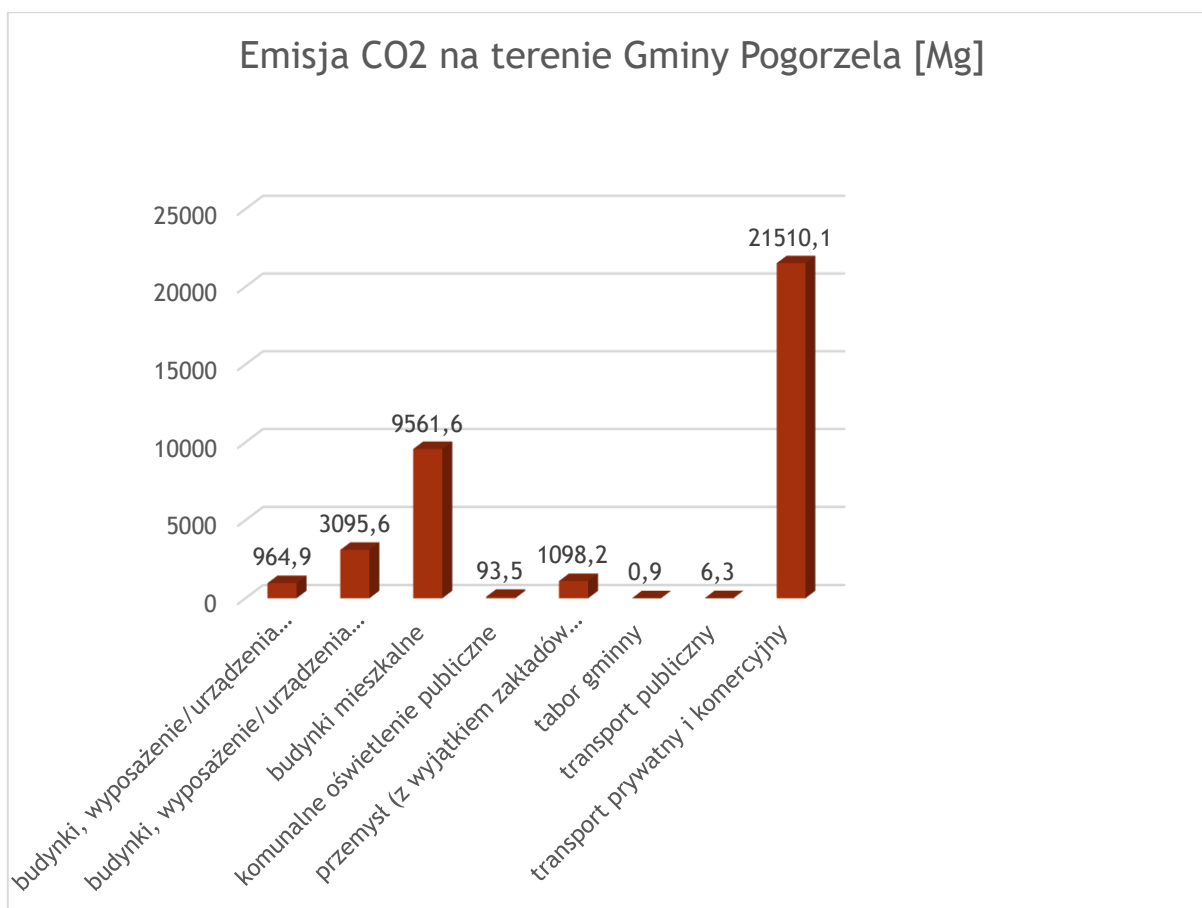
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Na podstawie Bazy Inwentaryzacyjnej dla Gminy Pogorzela, łączna emisja dwutlenku węgla wyniosła 36.331,1 Mg, w tym:

- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 964,9 Mg,
- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 3.095,6 Mg,
- ⇒ budynki mieszkalne – 9.561,6 Mg,
- ⇒ komunalne oświetlenie publiczne – 93,5 Mg,
- ⇒ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 1.098,2 Mg,
- ⇒ tabor gminny – 0,9 Mg,
- ⇒ transport publiczny – 6,3 Mg,
- ⇒ transport prywatny i komercyjny – 21.510,1 Mg.

Rysunek 26 Emisja CO₂ z podziałem na sektory w Gminie Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Baza Inwentaryzacyjna, także uwzględnia dane dotyczące udziału odnawialnych źródeł energii w całościowym zużyciu energii, która dla Gminy Pogorzela wynosi 4.631,0 MWh, w tym:

- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 0,0 MWh,
- ⇒ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 657,5 MWh,
- ⇒ budynki mieszkalne – 2.698,5 MWh,
- ⇒ komunalne oświetlenie publiczne – 0 MWh,
- ⇒ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 1.275,0 MWh,
- ⇒ tabor gminny – 0 MWh,
- ⇒ transport publiczny – 0 MWh,
- ⇒ transport prywatny i komercyjny – 0 MWh.

Rysunek 27 Udział energii OZE w końcowym zużyciu energii na terenie Gminy Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



12.1. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE



Wyniki w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne otrzymano po analizie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli oraz od instytucji użyteczności publicznej znajdujących się na terenie omawianego samorządu.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wynosi 2.655,7 MWh, w tym:

- ⇒ energię elektryczną – 241,0 MWh,
- ⇒ energię ciepłą – 2.414,7 MWh.

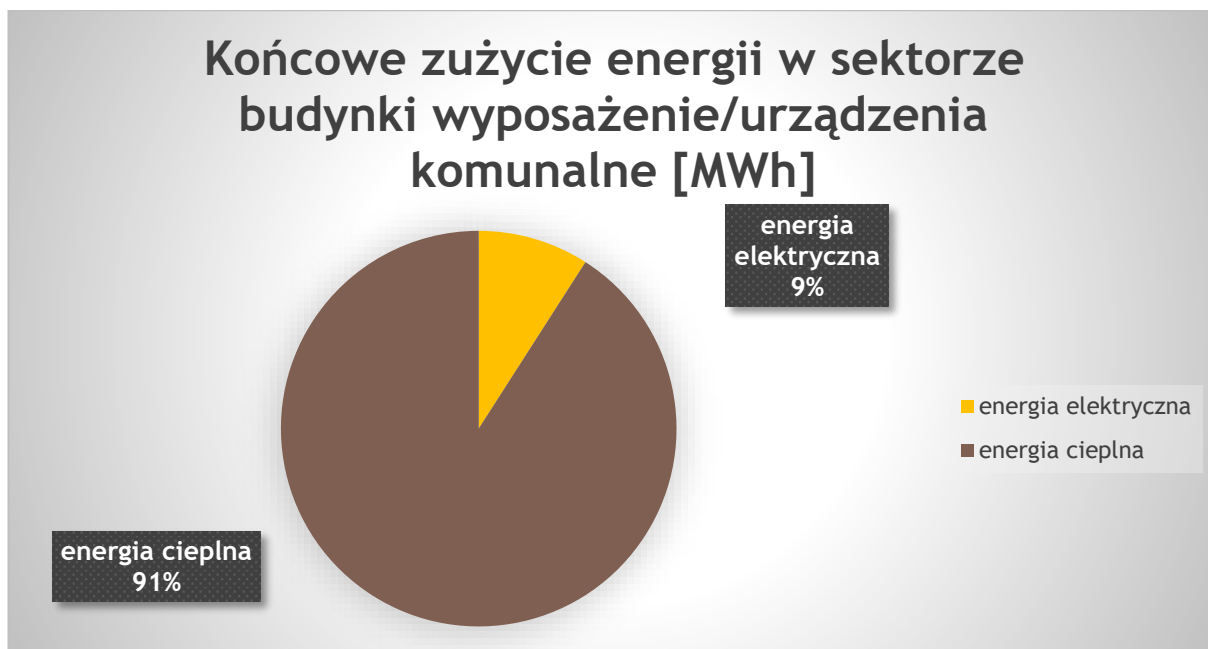
W omawianym sektorze energia ciepła dzieli się na energię pozyskaną z:

- ⇒ gazu ziemnego – 1046,7 MWh,
- ⇒ węgla kamiennego – 1368,0 MWh.

Poniższe rysunki przedstawia sektor budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą w aspekcie końcowego zużycia energii na terenie Gminy Pogorzela oraz podział energii ciepłej w podziale na paliwo.

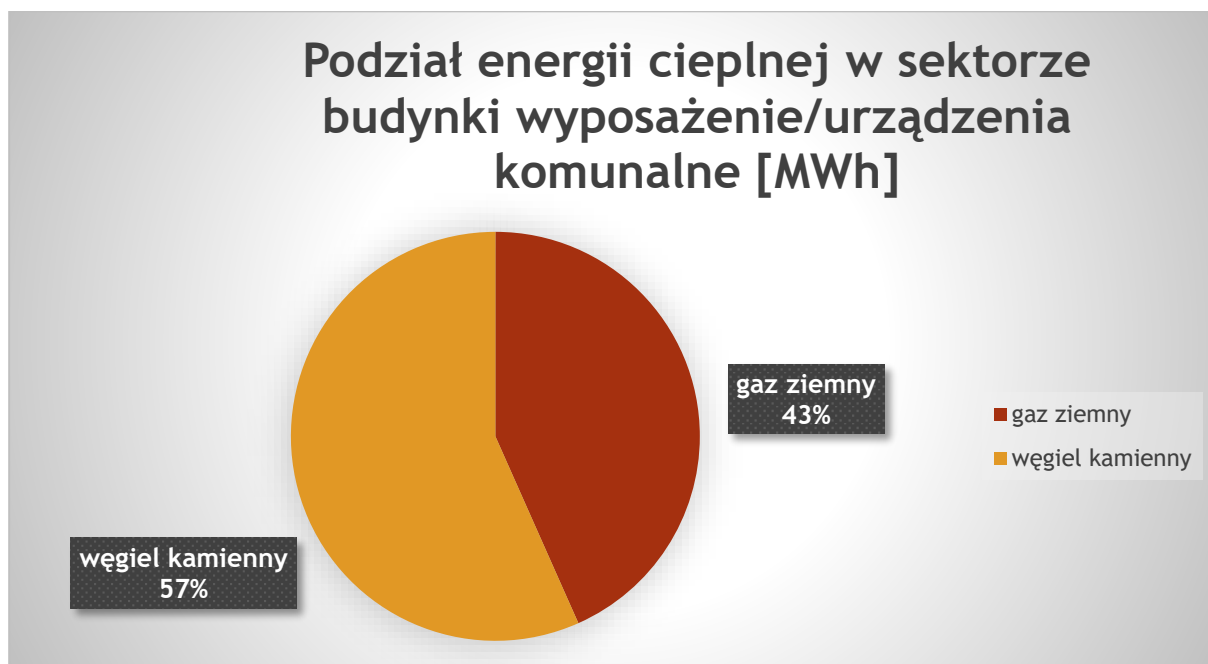


Rysunek 28 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Rysunek 29 Podział energii ciepłej w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.



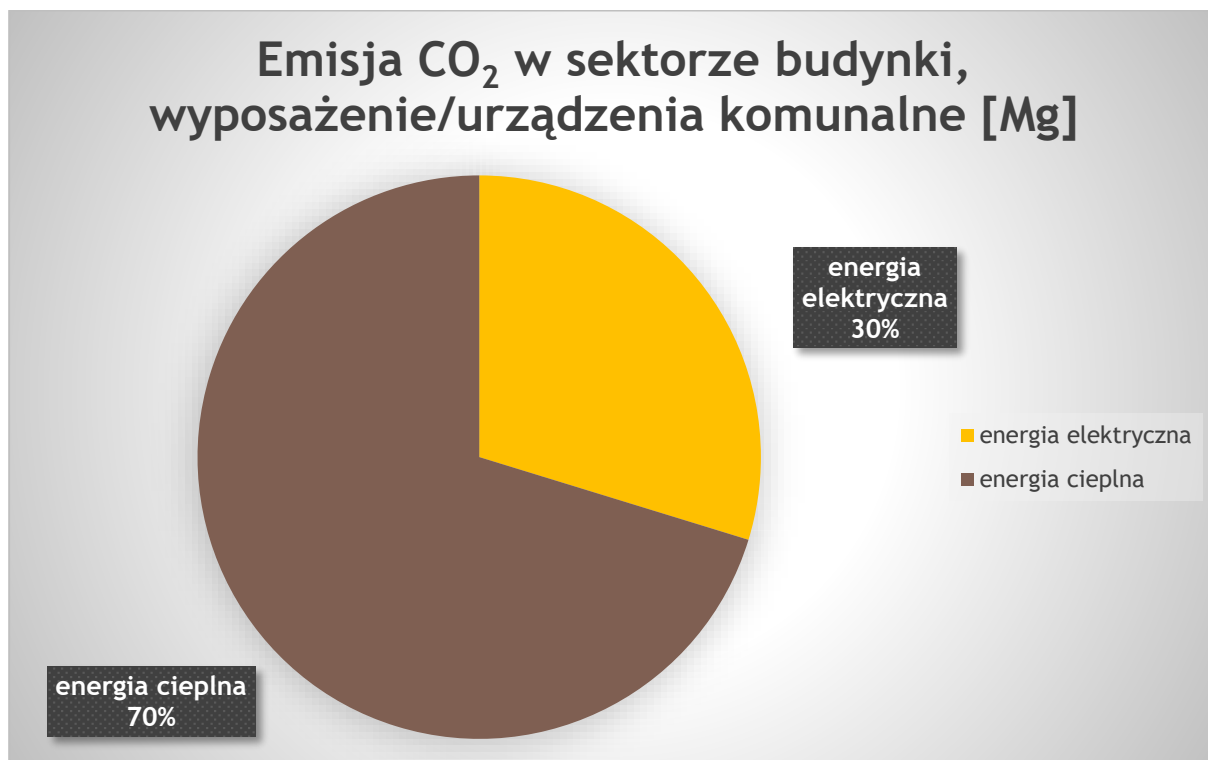
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wyniosła 964,9 Mg, w tym wyszczególniono emisję z:

- ⇒ energii elektrycznej – 287,0 Mg,
- ⇒ energii cieplnej – 677,9 Mg.

Rysunek 30 Emisja CO₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne



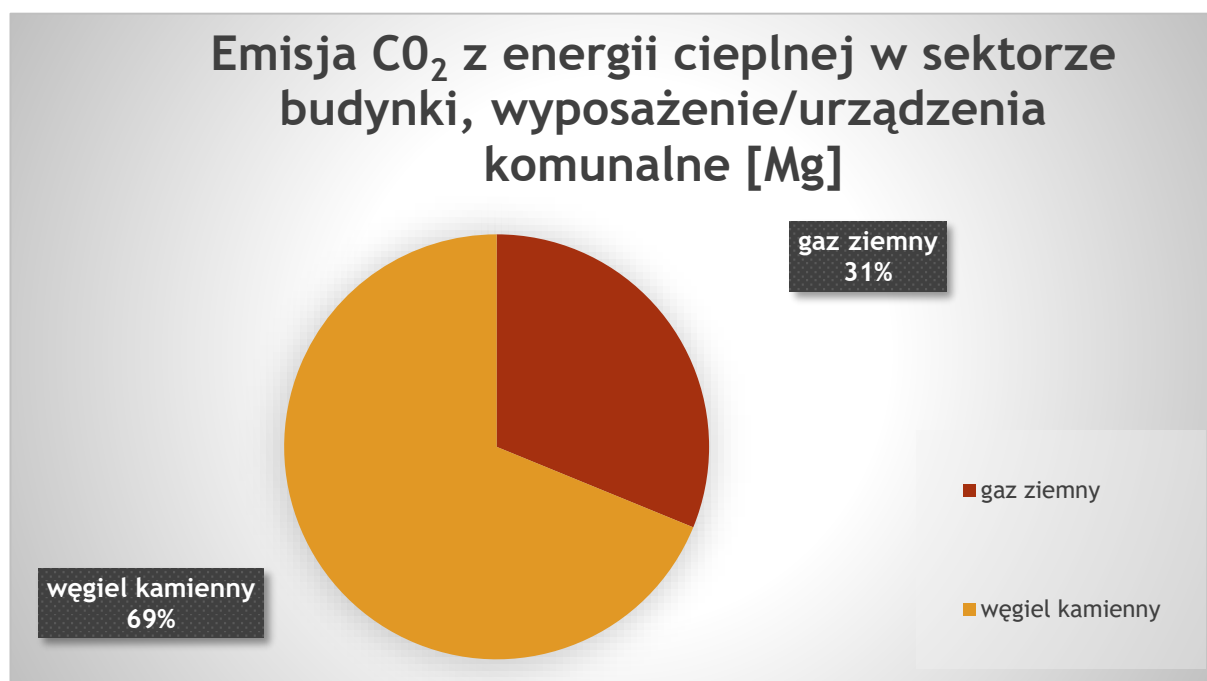
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze emisja z energii cieplnej dzieli się na energię pozyskaną z:

- ⇒ gazu ziemnego – 211,4 Mg,
- ⇒ węgla kamiennego – 466,5 Mg.



Rysunek 31 Emisja CO₂ z energii ciepłej w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne brak jest udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu łącznej energii końcowej.



12.2. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE (NIEKOMUNALNE)

Wyniki w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) oszacowano po analizie informacji otrzymanych od przedsiębiorców działających na terenie Gminy Pogorzela, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, wycień od Operatora Sieci Energetycznej i od Operatora Sieci Gazowej oraz z ankiet od przedsiębiorców. Wyżej pozyskane informacje zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) wynosi 6.924,3 MWh, w tym:

- ⇒ energia elektryczna – 1.443,8 MWh,
- ⇒ energia cieplna – 5.480,5 MWh.

Poniższy rysunek przedstawia sektor budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) w aspekcie zużycia energii na omawianym terenie.

Rysunek 32 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).



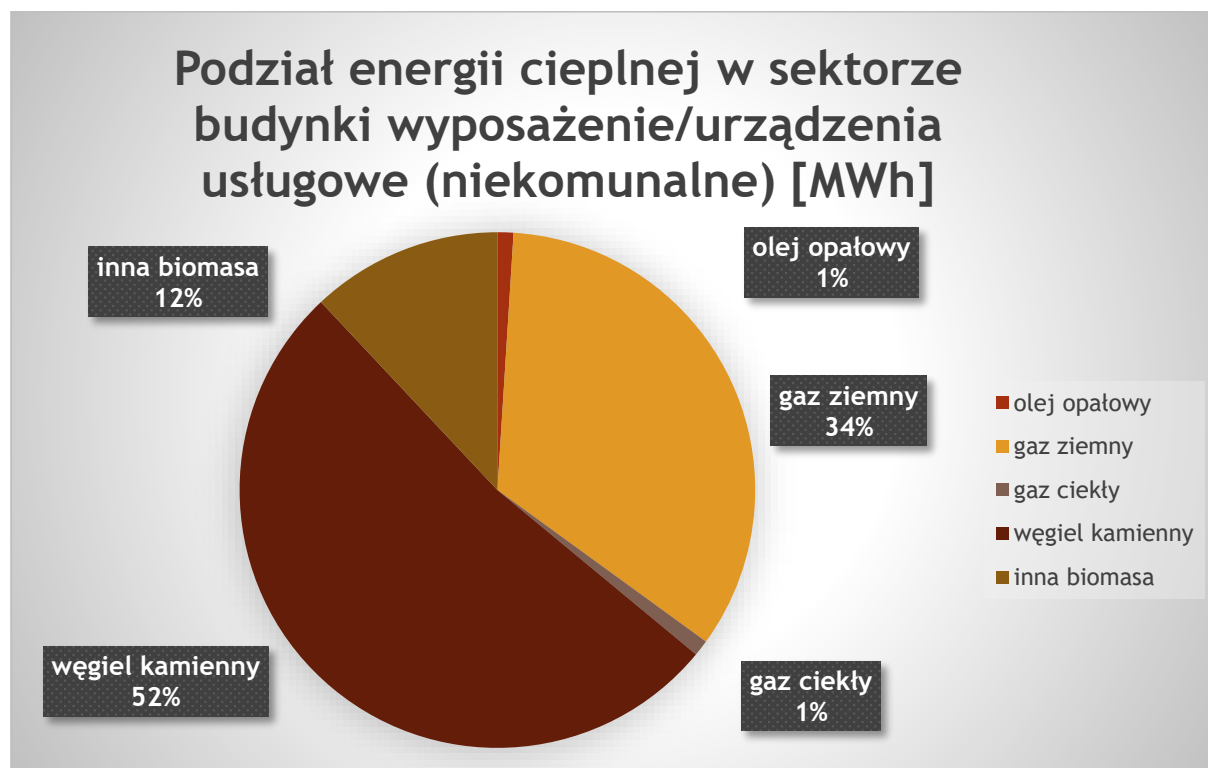
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



W omawianym sektorze energia ciepła dzieli się na energię pozyskaną z:

- ⇒ oleju opałowego – 54,9 MWh,
- ⇒ gazu ziemnego – 1.863,3 MWh,
- ⇒ gazu ciekłego – 55,0 MWh,
- ⇒ węgla kamiennego – 2.849,8 MWh,
- ⇒ innej biomasy – 657,5 MWh.

Rysunek 33 Podział energii ciepłej na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).



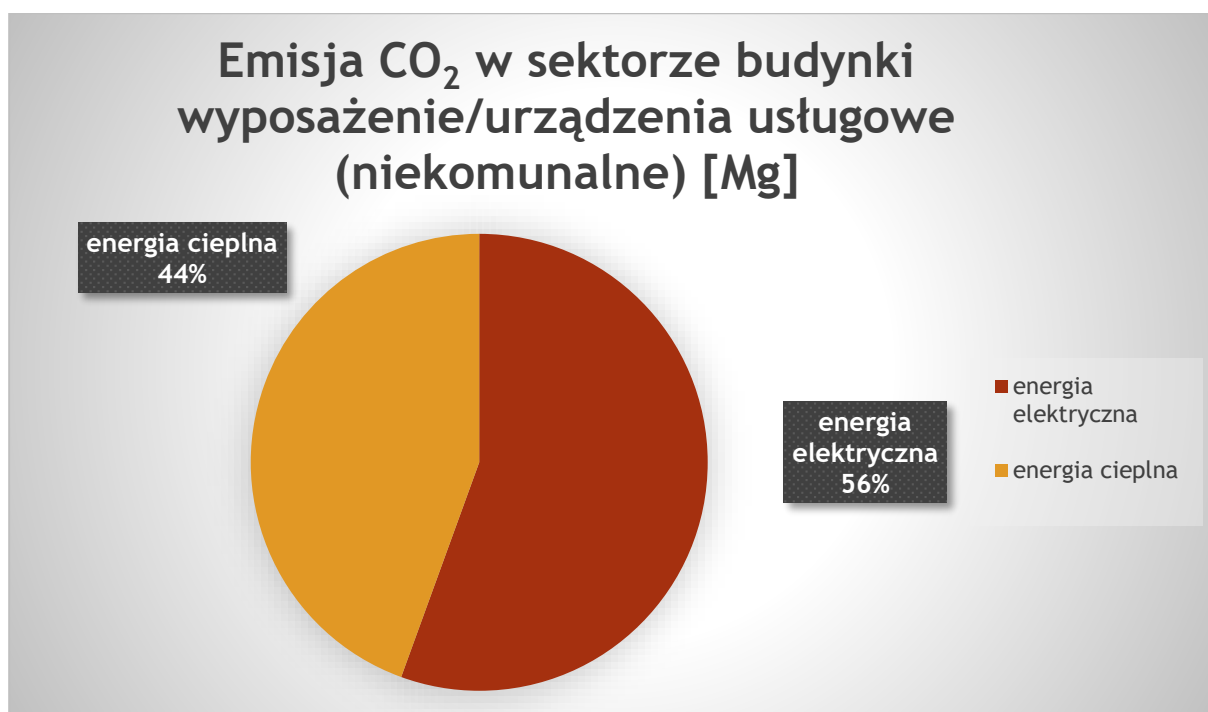
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) wynosi 3.095,6 Mg, w tym wyszczególniono emisję z:

- ⇒ energii elektrycznej – 1.719,6 Mg,
- ⇒ energii ciepłej – 1.376,0 Mg.



Rysunek 34 Emisja CO₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)



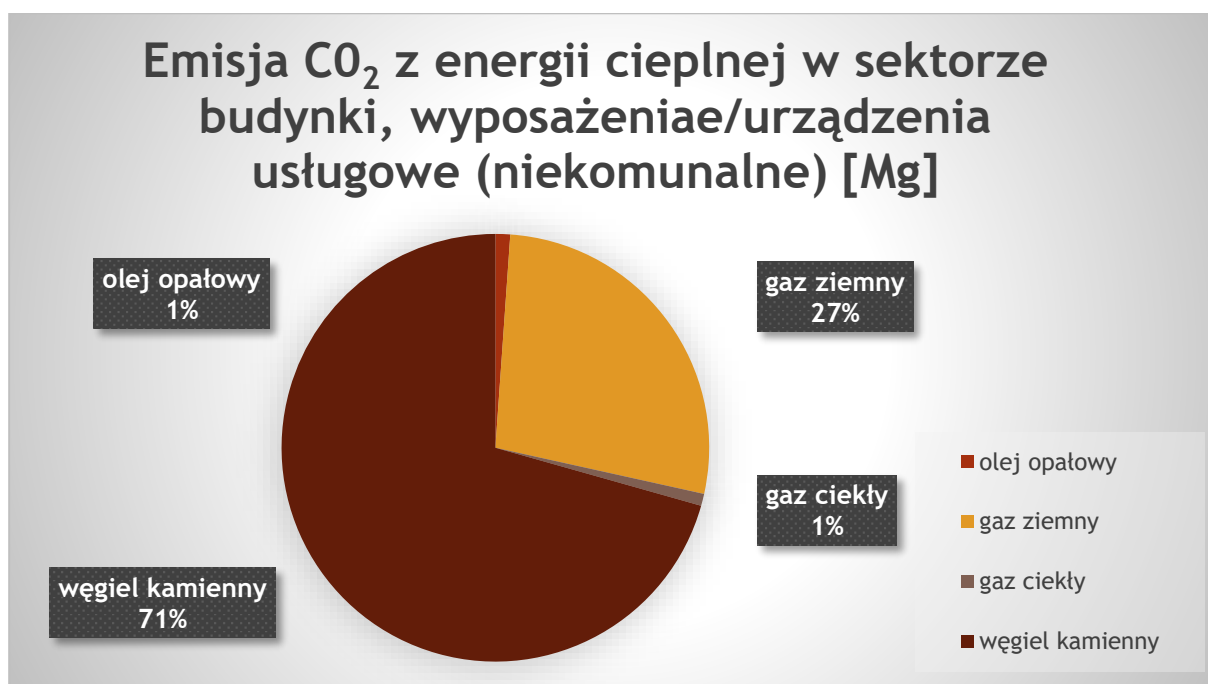
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze emisja z energii cieplnej dzieli się na energię pozyskaną z:

- ⇒ oleju opałowego – 15,3 Mg,
- ⇒ gazu ziemnego – 376,4 Mg,
- ⇒ gazu ciekłego – 12,5 Mg,
- ⇒ węgla kamiennego – 971,8 Mg.



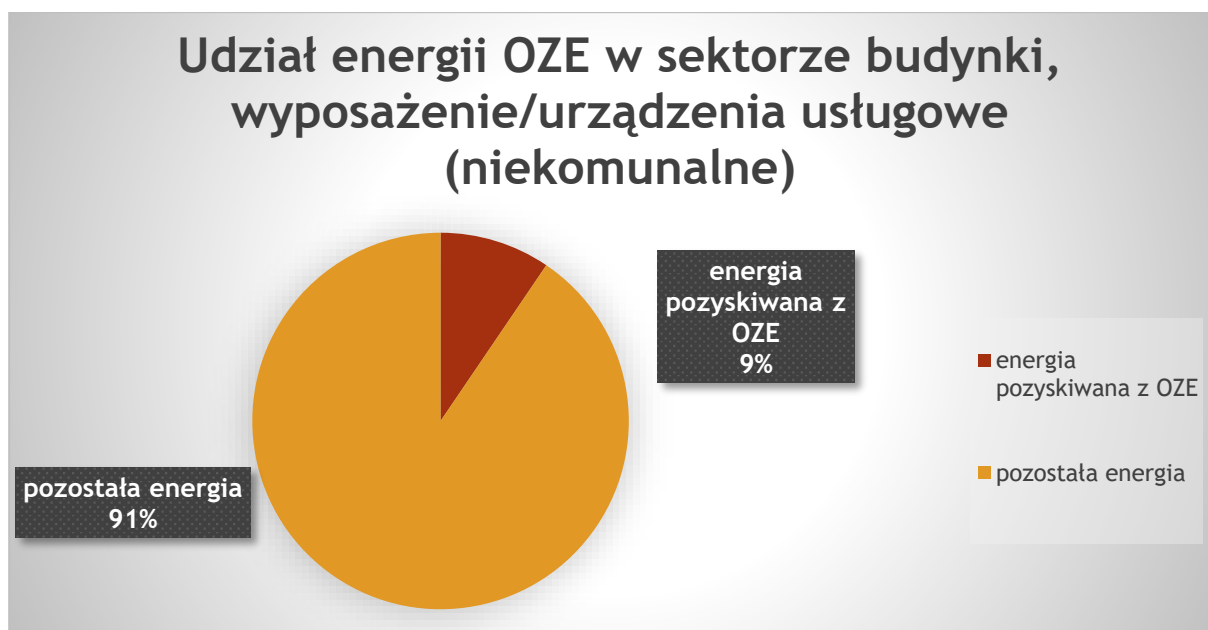
Rysunek 35 Emisja CO₂ z energii cieplnej w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) udział OZE w zużyciu energii, wynosi 657,5 MWh i pochodzi z innej biomasy.

Rysunek 36 Udział energii OZE w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



12.3. BUDYNKI MIESZKALNE



Wyniki inwentaryzacji w sektorze budynki mieszkalne opracowano po analizie informacji z Głównego Urzędu Statystycznego, wyliczeń od Operatora Sieci Energetycznej, od Operatora Sieci Gazowej oraz z ankiet dla mieszkańców. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki, mieszkalne wynosi 24.249,1 MWh, w tym:

- ⇒ energia elektryczna – 3.768,8 MWh,
- ⇒ energia ciepła – 20.480,3 MWh.

Poniższy rysunek przedstawia sektor budynki mieszkalne w aspekcie finalnego zużycia energii na omawianym terenie.



Rysunek 37 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki mieszkalne.



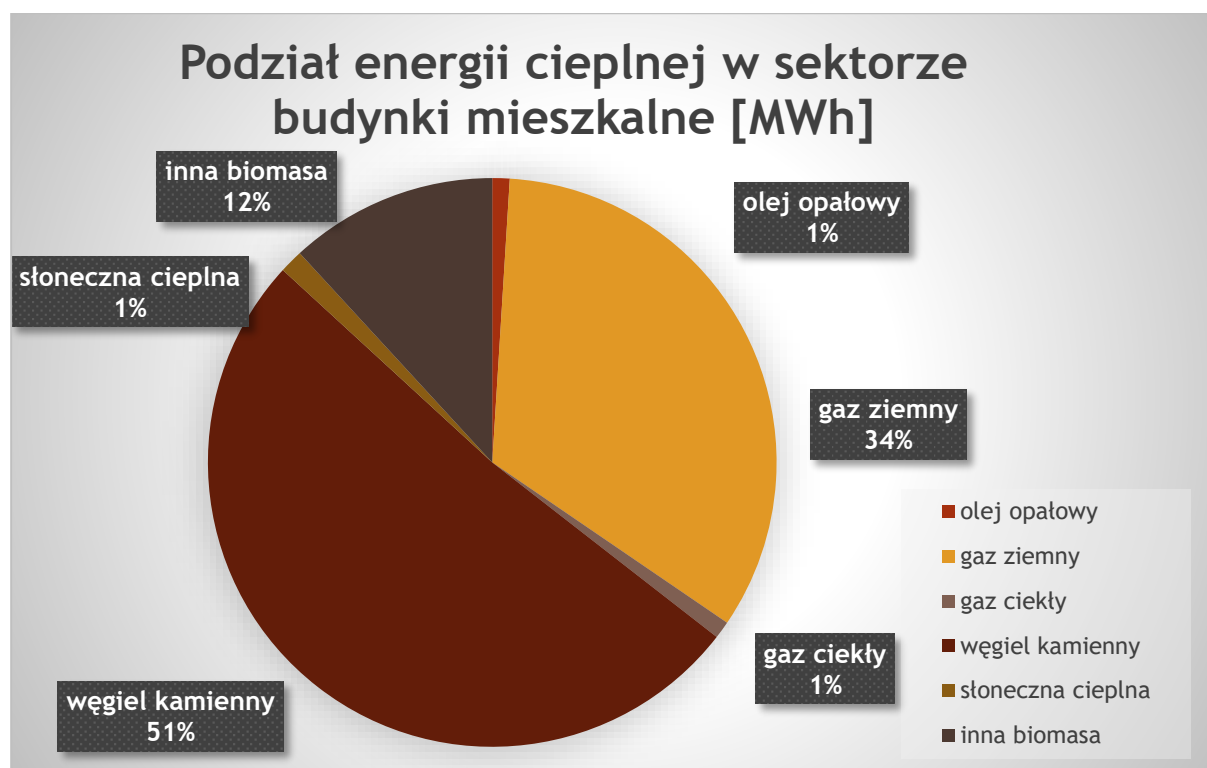
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze energia ciepła dzieli się na energię pozyskaną z:

- ⇒ oleju opałowego – 201,6 MWh,
- ⇒ gazu ziemnego – 6.870,8 MWh,
- ⇒ gazu ciekłego – 201,7 MWh,
- ⇒ węgla kamiennego – 10.507,7 MWh,
- ⇒ słoneczna ciepła – 273,9 MWh,
- ⇒ innej biomasy – 2.424,6 MWh,.



Rysunek 38 Podział energii cieplnej na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki mieszkalne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze budynki mieszkalne wynosi 9.561,6 Mg, w tym wyszczególniono:

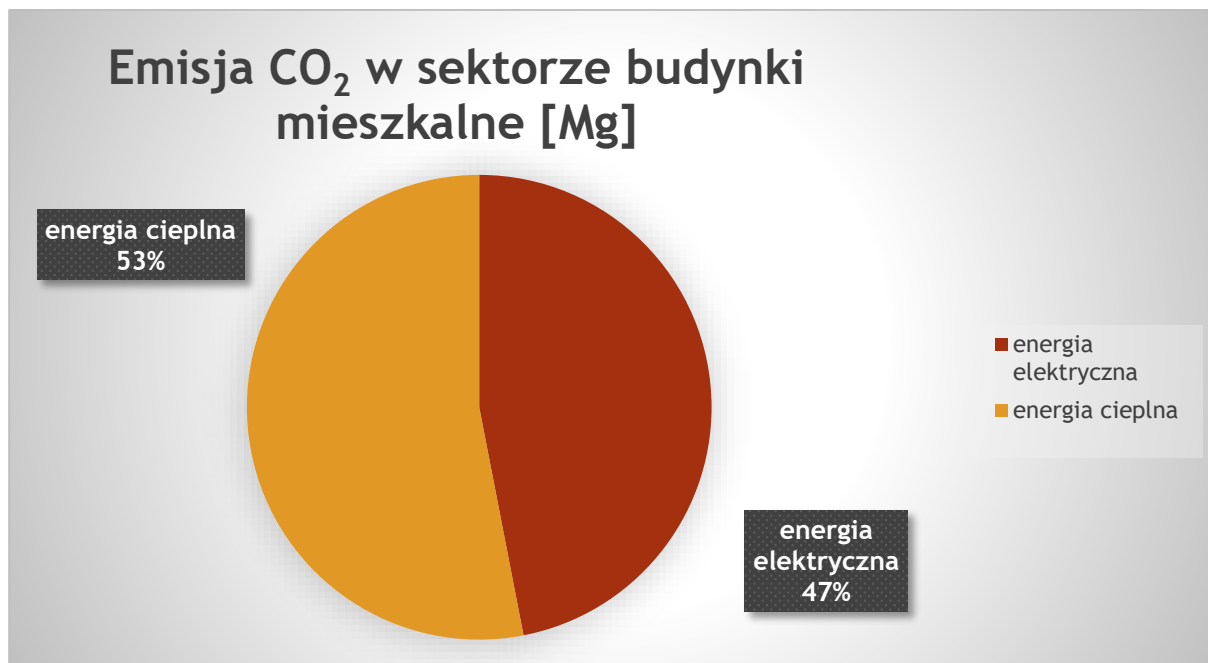
- ⇒ energię elektryczną – 4.488,6 Mg,
- ⇒ energię cieplną – 5.073,0 Mg.

W omawianym sektorze emisja z energii cieplnej dzieli się na energię pozyskaną z:

- ⇒ oleju opałowego – 56,2 Mg,
- ⇒ gazu ziemnego – 1.387,9 Mg,
- ⇒ gazu ciekłego – 45,8 Mg,
- ⇒ węgla kamiennego – 3.583,1 Mg.

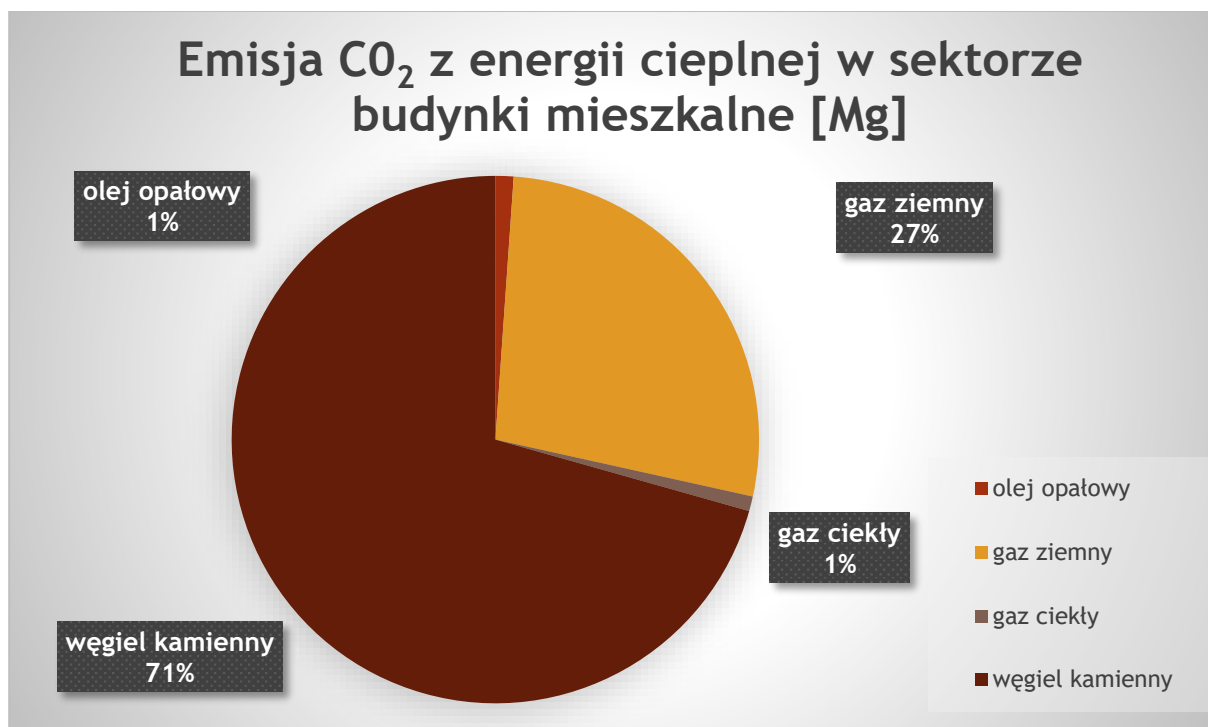


Rysunek 39 Emisja CO₂ w sektorze budynki mieszkalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Rysunek 40 Emisja CO₂ z energii cieplnej w sektorze budynki mieszkalne



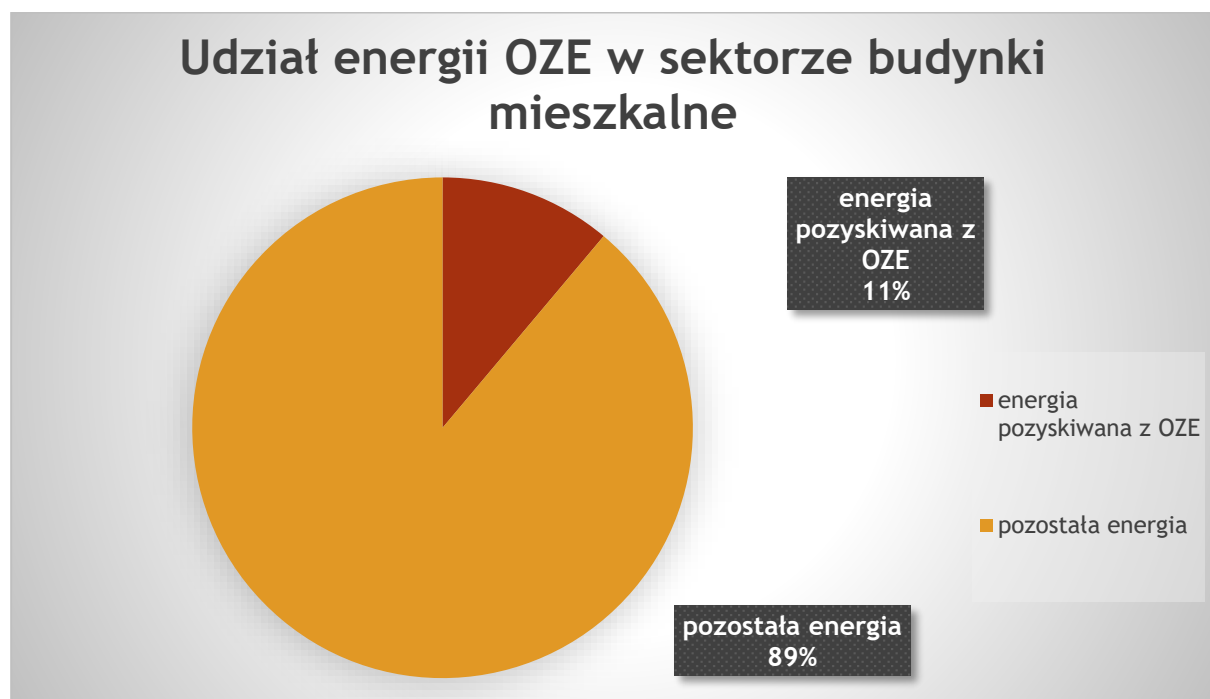
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



W sektorze budynki mieszkalne udział OZE w zużyciu energii, wynosi 2.698,5 MWh, w tym:

- ⇒ inna biomasa – 2.424,6 MWh,
- ⇒ słoneczna ciepła – 273,9 MWh.

Rysunek 41 Udział energii OZE w sektorze budynki mieszkalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



12.4. KOMUNALNE OŚWIETLENIE ULICZNE



Wyniki pochodzące z komunalnego oświetlenia ulicznego została oszacowana na podstawie informacji z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli. Została uwzględniona specyfikacja w zakresie ilości lamp, ich parametrów technicznych i godzin włączenia/wyłączenia. Po oszacowaniu zużycia prądu wyznaczono emisję CO₂ na podstawie odpowiednich przeliczników.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze komunalne oświetlenie uliczne wynosi 78,5 MWh, które wynika ze zużycia energii elektrycznej.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze komunalne oświetlenie uliczne wyniosła 93,5 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.



12.5. PRZEMYSŁ

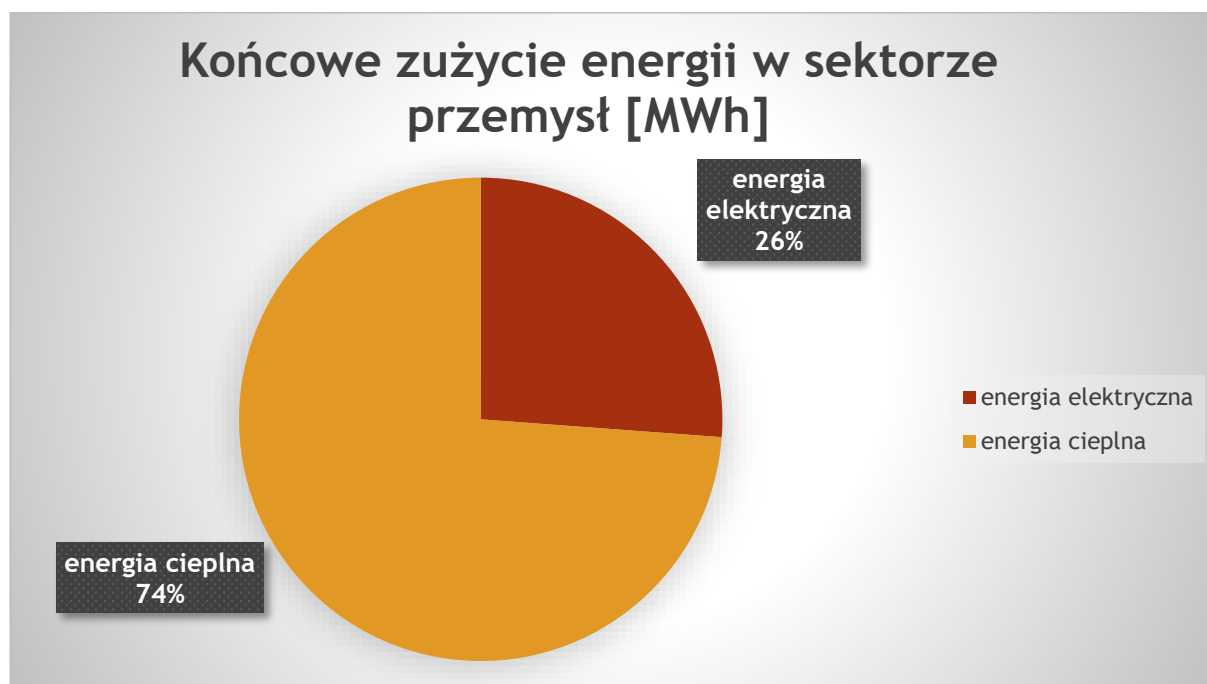
Wyniki w sektorze przemysł z wyjątkiem Zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE ETS zostały uzyskane po analizie informacji otrzymanych od przedsiębiorców i danych z Głównego Urzędu Statystycznego. Następnie przeliczono je przez odpowiednie przeliczniki, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze przemysł wynosi 2.941,4 MWh, w tym:

- ⇒ energia elektryczna – 770,0 MWh,
- ⇒ energia cieplna – 2.171,4 MWh.

Poniższy rysunek przedstawia sektor przemysłu w aspekcie finalnego zużycia energii na omawianym terenie.

Rysunek 42 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze przemysł



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

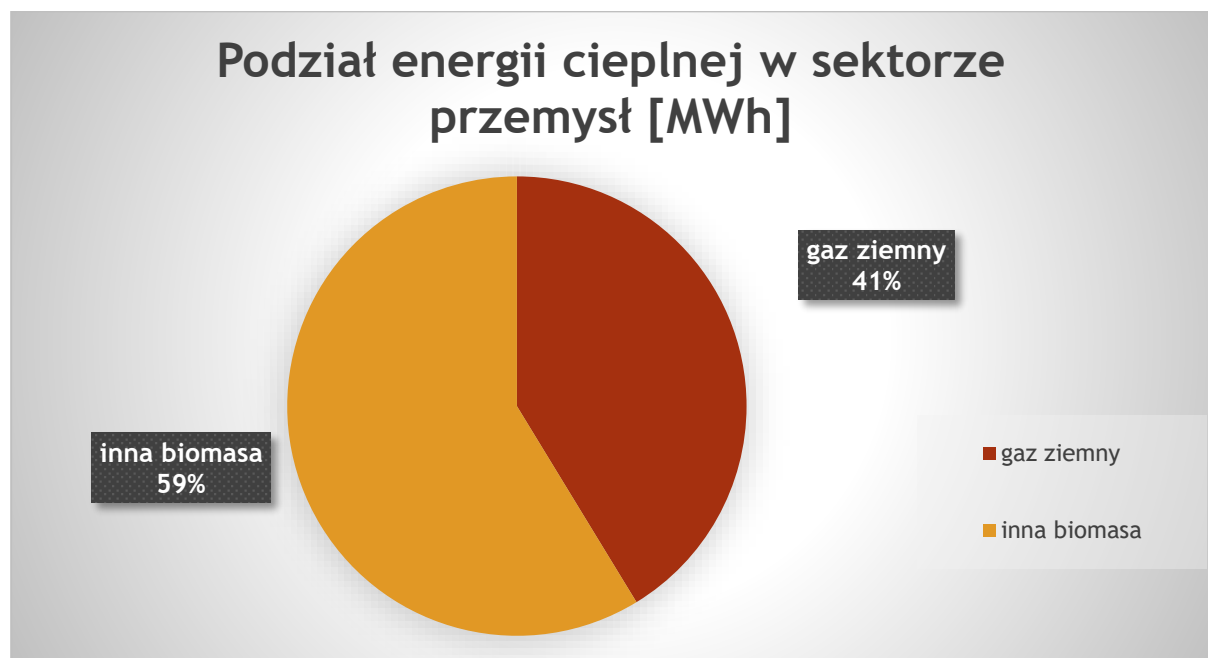


W omawianym sektorze energia ciepła dzieli się na energię pozyskaną z:

⇒ gazu ziemnego – 896,4 MWh,

⇒ innej biomasy – 1.275,0 MWh.

Rysunek 43 Podział energii ciepłej na terenie Gminy Pogorzela w sektorze przemysł

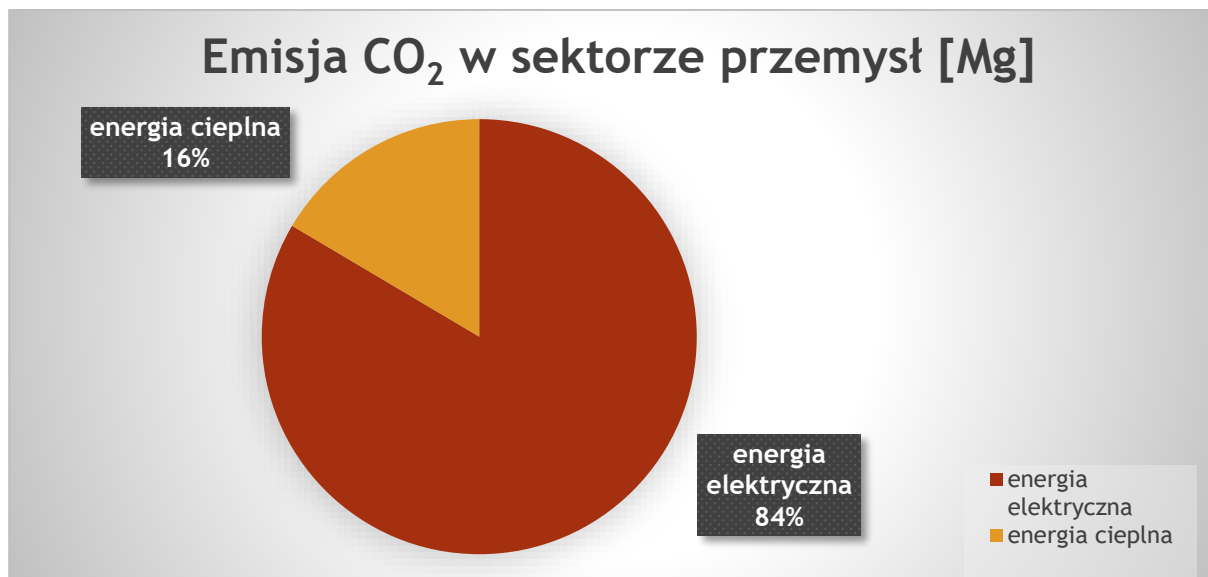


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze przemysł wynosi 1.098,2 Mg, w tym wyszczególniono:

⇒ energię elektryczną – 917,1 Mg,

⇒ energię ciepłą – 181,1 Mg.

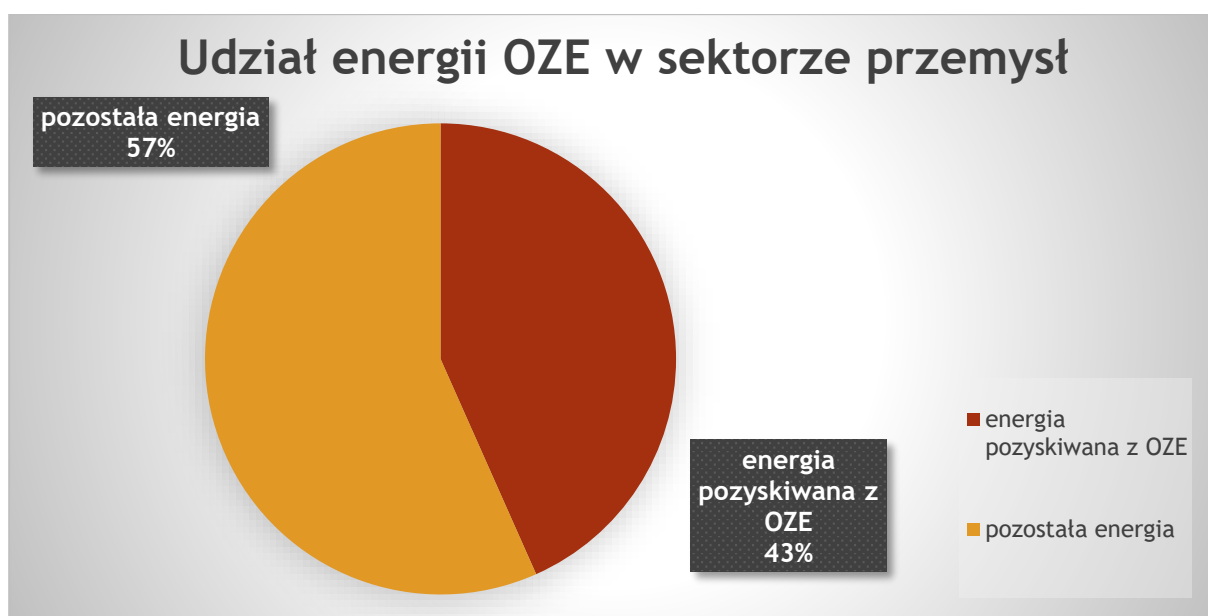
Rysunek 44 Emisja CO₂ w sektorze przemysł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze emisja z energii cieplnej uzyskana jest z użytkowania gazu ziemnego.

W sektorze przemysł udział OZE w zużyciu energii, wynosi 1.275,0 MWh i pochodzi z innej biomasy.

Rysunek 45 Udział energii OZE w sektorze przemysł



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



12.6. TABOR GMINNY



Wyniki w sektorze tabor gminny zostały uzyskane po analizie informacji otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze tabor gminny wynosi 3,2 MWh, który powstaje w wyniku spalania oleju napędowego.

Zaś emisja dwutlenku węgla w sektorze tabor gminny wyniosła 0,9 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.



12.7. TRANSPORT PUBLICZNY



Wyniki w sektorze transport publiczny opracowano po analizie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli oraz od przedsiębiorców wykonujących transport publiczny. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

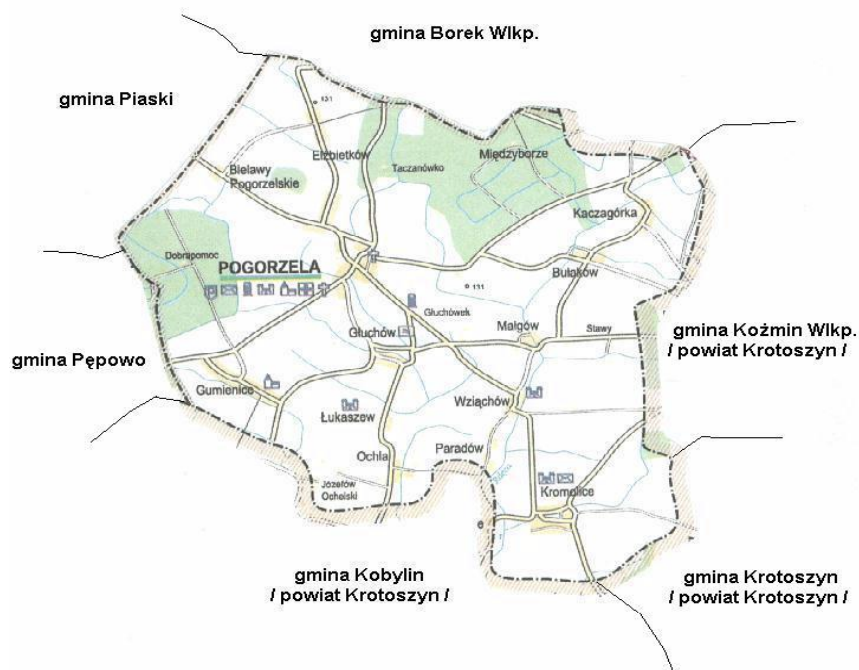
Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze transport publiczny wynosi 23,6 MWh, który powstaje w wyniku spalania oleju napędowego.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transport publiczny wyniosła 6,3 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.



12.8. TRANSPORT PRYWATNY I KOMERCYJNY



Wyniki w sektorze transport prywatny i komercyjny opracowano po analizie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Pogorzeli i z ankiet dla mieszkańców i przedsiębiorców oraz z punktów kontrolnych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

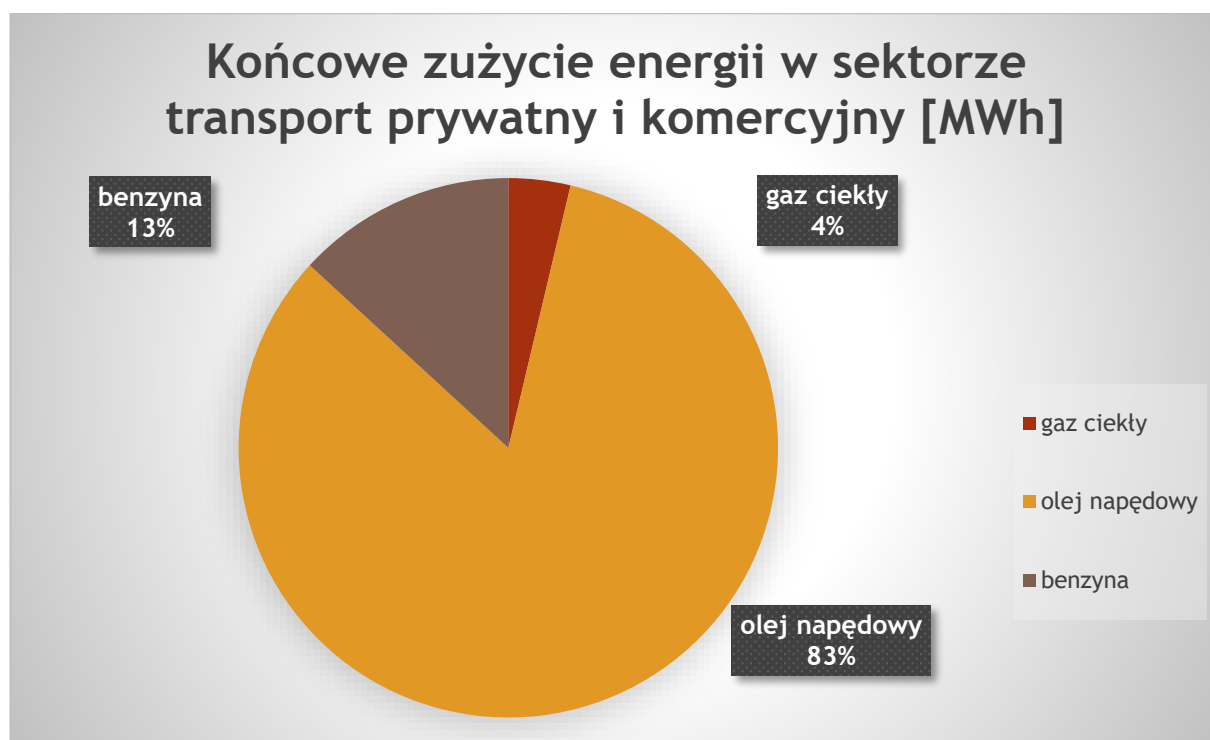
Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze transport prywatny i komercyjny wynosi 81.742,6 MWh, w tym z:

- ⇒ gazu ciekłego – 3.035,2 MWh,
- ⇒ oleju napędowego – 67.939,4 MWh,
- ⇒ benzyny – 10.768,0 MWh.

Poniższy rysunek przedstawia sektor transport prywatny i komercyjny z podziałem na rodzaj paliwa.



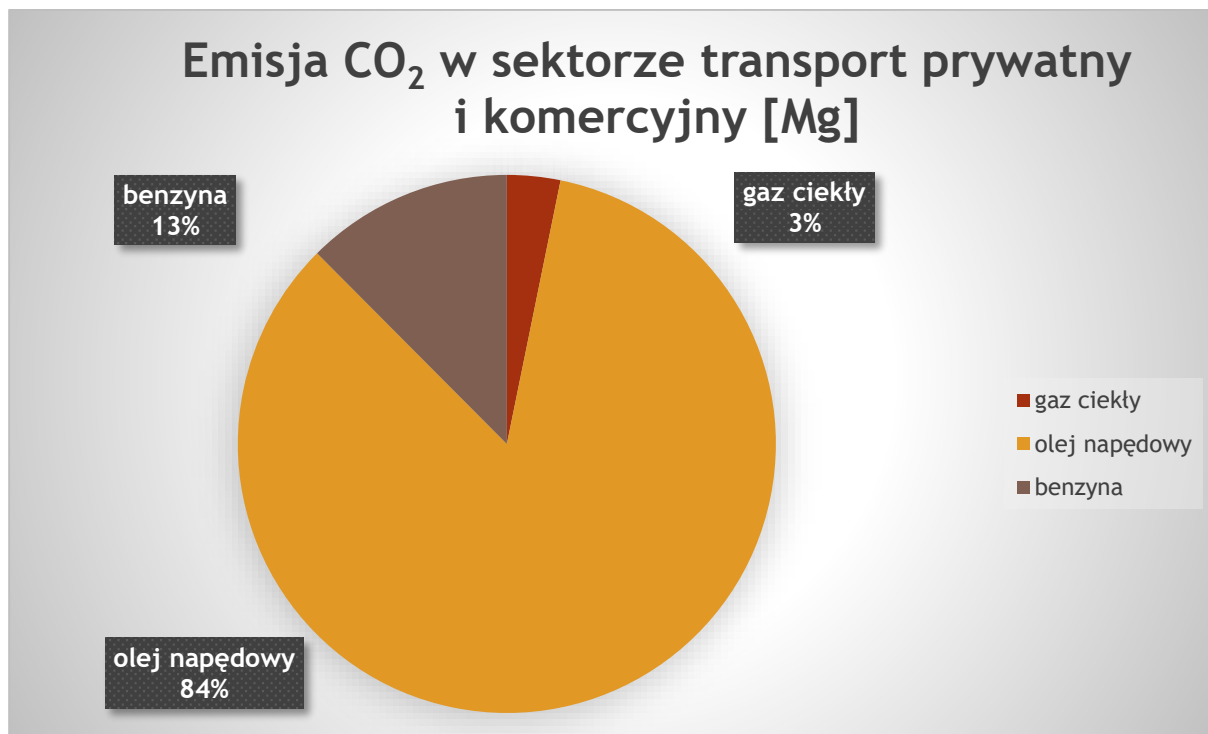
Rysunek 46 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze transport prywatny i komercyjny.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze transport prywatny i komercyjny wyniosła 21.510,1 Mg, w tym wyszczególniono:

- ⇒ gaz ciekły – 689,0 Mg,
- ⇒ olej napędowy – 18.139,9 Mg,
- ⇒ benzynę – 2.681,2 Mg

Rysunek 47 Emisja CO₂ w sektorze transport prywatny i komercyjny.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.



13. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Obszary problemowe w Gminie Pogorzela w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej zostały opracowane po przeprowadzeniu analizy stanu obecnego, systemu prawnego, wyników inwentaryzacji emisji CO₂, danych przekazanych przez Urząd Miejski oraz informacji na temat gminy Pogorzela od innych instytucji w celu zgromadzenia najbardziej aktualnych danych i informacji. Przeprowadzono także, wizje lokalne oraz ankietyzację wśród mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie omawianego samorządu. Przy opracowywaniu niniejszego dokumentu nie współpracowano z zewnętrznymi interesariuszami.

Po przeprowadzeniu analizy zidentyfikowano na terenie Gminy Pogorzela następujące obszary problemowe:

- ⇒ 28 lamp w oświetleniu publicznym jest starego typu – potrzeba modernizacji,
- ⇒ negatywne przyzwyczajenia mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy – potrzeba zachęcenia do postaw proekologicznych,
- ⇒ zbyt niski udział wykorzystania energii odnawialnej – potrzeba zachęcenia do większego udziału OZE,
- ⇒ potrzeba remontów, modernizacji w budynkach użyteczności publicznej,
- ⇒ rozbudowa sieci kanalizacyjnej,
- ⇒ wysoka emisja dwutlenku węgla w sektorze transport prywatny i komercyjny,
- ⇒ brak przyłączy do sieci gazowych, mimo, iż gmina jest zgazyfikowana w 100%, w związku z tym duży procent budynków opalana jest węglem co wpływa na wyższą emisję w porównaniu z bardziej ekologicznym paliwem jakim jest gaz ziemny.



14. PLAN DZIAŁAŃ

Przy opracowywaniu Planu działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 kierowano się przejściem na gospodarkę niskoemisyjną przez niniejszą jednostkę samorządu terytorialnego. Takie działania realizowane będą w ślad polityki Unii Europejskiej odnośnie redukcji emisji dwutlenku węgla.

Plan działań Gminy Pogorzela obejmuje zadania dla sfery użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie omawianej gminy. Zadania zostały wymienione w poniższej tabeli z wyszczególnieniem: l.p., nazwa zadania, szacowany koszt, podmiot odpowiedzialny, termin realizacji, zgodność z Programem Ochrony Powietrza, źródła finansowania, roczna oszczędność emisji [MWh/rok], roczne zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii [MWh/rok], roczne zmniejszenie emisji dwutlenku węgla [MgCO₂/rok] i metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.

Metodologia została wyliczona na podstawie szacunków, gdyż Gmina Pogorzela na dzień dzisiejszy nie posiada audytów energetycznych. Dodatkowo, w aspekcie podanych niżej wskaźników należy pamiętać, iż są one wynikiem szacunków, które mogą ulec zmianie, na przykład z powodu innowacyjności.



Tabela 8 Plan działań dla Gminy Pogorzela

L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
1.	Budowa z przebudową ul. Zielonej - obwodnica	1.982.975,48 zł.	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2008-2016	tak	POliŚ 2007-2013	1.226,49	0,00	322,75	Przyjęto, iż w sektorze transport publiczny i transport prywatny i komercyjny emisja zmniejszy się o 1,5%, wskaźnik dobrany na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
2.	Rewitalizacja parku w Pogorzeli, w tym modernizacja oświetlenia publicznego	50.000,00 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2020	tak	WRPO 2014-2020, NFOŚiGW WFOŚiGW w Poznaniu	2,47	0,00	2,94	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej dla 28 lamp publicznych na terenie Parku zmniejszy się o 60% wskaźnik dobrany na podstawie Publikacji „Gospodarka Niskoemisyjna zaczyna się w Gminie”, opis projektu - str. 19.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	2.00.000,00 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2018	tak	WRPO 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu	478,80	27,36	163,28	Przyjęto, iż emisja w budynkach objętych termomodernizacją zmniejszy się o 35%, zaś OZE zwiększy się o 2% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.
4.	Wymiana urządzeń biurowych w budynkach użyteczności publicznej na sprzęt energooszczędny	60.000,00 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2018	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu	72,30	0,00	86,10	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej zmniejszy się o 30% na podstawie uśrednienia danych od producentów urządzeń energooszczędnych.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
5.	Budowa i modernizacja chodników oraz Budowa ścieżek rowerowych	2.500.000,00 zł.	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2020	tak	POIiŚ 2014-2020 NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu	1.635,32	0,00	430,33	Przyjęto, iż emisja z transportu prywatnego i komercyjnego zmniejszy się o 2% na podstawie doświadczenia w podobnych projektach.
6.	Budowa kanalizacji sanitarnej we Wziąchowie	1.600.000,00 zł.	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2018	tak	WFOŚiGW w Poznaniu	24,32	0,00	9,59	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej z budynków objętych instalacją, tj. projekt dotyczy 45 posesji, zmniejszy się o 3%, na podstawie doświadczenia w podobnych projektach.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
7.	Budowa świetlicy wiejskiej w Łukaszewie	700.000 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2015-2018	tak	Fundusze sołectkie, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu	22,13	0,00	8,04	Przyjęto, iż 1/18 (18 obiektów użyteczności publicznej) emisji w sektorze komunalnym zmniejszy się o 15% , na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.
8.	Działania edukacyjne i organizacyjne ograniczające niską emisję w transporcie	20.000,00 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2020	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu	817,66	0,00	215,16	Przyjęto, iż emisja z transportu prywatnego i komercyjnego zmniejszy się o 1% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu akcji promocyjnych.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
9.	Wymiana taboru gminnego	150.000,00 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2020	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu	0,64	0,00	0,18	Przyjęto, iż emisja w sektorze tabor gminny zmniejszy się o 20% na podstawie uśrednienia danych od producentów samochodów.
10.	Akcje informacyjne dla mieszkańców, dotyczące dobrych praktyk w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	200.000 zł	Urząd Miejski w Pogorzeli	Lata 2017-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Poznaniu.	341,15	147,42	137,55	Przyjęto, iż połowa emisji od mieszkańców i przedsiębiorców zmniejszy się o 1%, zaś OZE zwiększy się o 0,5% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu akcji promocyjnych.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
11.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Ok. 7.000 zł. za szt.	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Pogorzela	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Poznaniu.	54,05	0,00	21,31	Przyjęto, iż wybudowanie 100 szt. oczyszczalni przydomowych zmniejszy emisję energii elektrycznej w tych obiektach o 3%.



L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Zgodność z POP	Źródła finansowania	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE [MWh/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Metodologia wyliczenia rocznego zmniejszenia emisji.
12.	Termomodernizacja wraz z instalacją OZE budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, itp. na terenie Gminy Pogorzela	Ok. 60.000 zł. za szt.	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Pogorzela	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Poznaniu.	1.194,02	58,97	481,44	Przyjęto, iż co dziesiąty obiekt zostanie poddany termomodernizacji a 1/10 emisji od mieszkańców i przedsiębiorców zmniejszy się o 35%, a OZE zwiększy się o 2% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.
13.	RAZEM	-	-	-	-	-	5.869,35	233,75	1.878,66	-

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Miejskim w Pogorzeli



Zadania dla sfery użyteczności publicznej zostały uszczegółowione w poniższych zestawieniach, gdzie wskazano dodatkowo opis i rodzaj zadania oraz obiekty. W przypadku zadań nieinwestycyjnych w miejsce wiersza – obiekty jest grupa docelowa.

Tabela 9 Szczegółowy opis zadań dla Gminy Pogorzela

Tytuł zadania: 1. Budowa z przebudową ul. Zielonej - obwodnica. (zadanie długoterminowe)	
<i>Opis</i>	Budowa z przebudową ul. Zielonej, która będzie miała funkcję obwodnicy Miasta Pogorzela. Realizacja zadania ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców oraz usprawnić komunikację na terenie Gminy Pogorzela.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	ul. Zielona
<i>Mierniki</i>	⇒ Długość wybudowanej drogi [km.], ⇒ powierzchnia przebudowanej drogi [m ²].

Tytuł zadania: 2. Rewitalizacja parku w Pogorzeli, w tym modernizacja oświetlenia publicznego. (zadanie długoterminowe)	
<i>Opis</i>	Modernizacja oświetlenia publicznego będzie obejmowała wymianę 28 lamp publicznych tradycyjnych na oświetlenie typu led - energooszczędne
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Lampy publiczne z terenu Gminy Pogorzela
<i>Mierniki</i>	⇒ liczba zmodernizowanych lamp [szt.].



**Tytuł zadania: 3. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
(zadanie długoterminowe)**

<i>Opis</i>	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, które Urząd Miejski w Pogorzeli nadzoruje.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Pogorzela
MIERNIKI	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ powierzchnia ocieplenia dachu [m³], ⇒ powierzchnia ocieplenia ścian [m³], ⇒ ilość wymienionej stolarki okiennej [szt.], ⇒ ilość wymienionej stolarki drzwiowej [szt.], ⇒ ilość modernizacji instalacji centralnego ogrzewania [szt.], ⇒ ilość modernizacji (wymiany) instalacji zbiorczej ciepłej wody użytkowej [szt.], ⇒ ilość wymienionych lamp [szt.].



**Tytuł zadania: 4. Wymiana urządzeń biurowych w budynkach użyteczności publicznej na sprzęt energooszczędny.
(zadanie długoterminowe)**

<i>Opis</i>	Stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego. Zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Wyposażenie w budynkach użyteczności publicznej
<i>MIERNIKI</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ liczba zakupionych urządzeń [szt.], ⇒ liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.], ⇒ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].



**Tytuł zadania: 5. Budowa i modernizacja chodników
oraz Budowa ścieżek rowerowych.**

(zadanie długoterminowe)

<i>Opis</i>	Budowa ciągów pieszo-rowerowych, tj. budowa ścieżek rowerowych i chodników, tak by z każdej miejscowości można było przemieścić się pieszo albo na rowerze. Ponadto modernizacja obecnych ciągów pieszych. Taka inwestycja będzie miała wpływ na bezpieczeństwo w ruchu pieszo-rowerowym.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekt</i>	Ciągi pieszo-rowerowe
<i>MIERNIKI</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ ilość wybudowanych ścieżek rowerowych [szt.] ⇒ ilość wybudowanych chodników [szt.], ⇒ długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km], ⇒ długość wybudowanych chodników [szt.].



**Tytuł zadania: 6. Budowa kanalizacji sanitarnej
we Wziąchowie.**

(zadanie krótko/średnioterminowe)

<i>Opis</i>	Budowa kanalizacji sanitarnej we Wziąchowie dotycząca podłączenia 45 posesji na odcinku 2,5 km..
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Sieć kanalizacyjna we Wziąchowie
<i>MIERNIK</i>	⇒ długość wybudowanej kanalizacji [km.], ⇒ ilość przyłączy do sieci kanalizacyjnej [szt.].

Tytuł zadania: 7. Budowa świetlicy wiejskiej w Łukaszewie.

(zadanie krótko/średnioterminowe)

<i>Opis</i>	Budowa świetlicy wiejskiej w Łukaszewie zastosowaniem materiałów energochłonnych.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekt</i>	Budynek użyteczności publicznej Gminy Pogorzela – Świetlica Wiejska w Łukaszewie
<i>MIERNIKI</i>	⇒ wybudowana powierzchnia [m ²].



Tytuł zadania: 8. Działania edukacyjne i organizacyjne ograniczające niską emisję w transporcie.

(zadanie DŁUGOTERMINOWE)

<i>Opis</i>	Działania edukacyjne i organizacyjne ograniczające niską emisję w transporcie przede wszystkim przeprowadzane w formie festynów, artykułów w gazecie gminnej i innych form reklamy zakresu transportu niskoemisyjnego.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie nieinwestycyjne
<i>Grupa docelowa</i>	Mieszkańcy i przedsiębiorcy z terenu Gminy Pogorzela
<i>MIERNIKI</i>	⇒ ilość przeprowadzonych akcji informacyjnych [szt.].

Tytuł zadania: 9. Wymiana taboru gminnego.

(zadanie długoterminowe)

<i>Opis</i>	Wymiana taboru gminnego pozostające na stanie Urzędu Miejskiego w Pogorzeli.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Tabor gminny
<i>MIERNIK</i>	⇒ ilość zakupionego taboru gminnego [szt.], ⇒ ilość wymienionego taboru gminnego [szt.].



Tytuł zadania: 10. Akcje informacyjne dla mieszkańców, dotyczące dobrych praktyk w zakresie gospodarki niskoemisyjnej
(zadanie DŁUGOTERMINOWE)

<i>Opis</i>	Akcje informacyjne dla mieszkańców, dotyczące dobrych praktyk w zakresie gospodarki niskoemisyjnej przede wszystkim przeprowadzane w formie festynów, artykułów w gazecie gminnej i innych form reklamy zakresu gospodarki niskoemisyjnej.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie nieinwestycyjne
<i>Grupa docelowa</i>	Mieszkańcy i przedsiębiorcy z terenu Gminy Pogorzela
<i>MIERNIKI</i>	⇒ ilość przeprowadzonych akcji informacyjnych [szt.].

Tytuł zadania: 11. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.
(zadanie długoterminowe)

<i>Opis</i>	Budowa 100 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Przydomowe oczyszczalnie w domach jednorodzinnych lub wielorodzinnych
<i>MIERNIK</i>	⇒ ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni [szt.].



Tytuł zadania: 12. Termomodernizacja wraz z instalacją OZE budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, itp. na terenie Gminy Pogorzela. (zadanie długoterminowe)

<i>Opis</i>	Termomodernizacja obiektów indywidualnych należących do mieszkańców i przedsiębiorców z wykorzystaniem instalacji z odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Pogorzela.
<i>RODZAJ ZADANIA</i>	Zadanie inwestycyjne
<i>Obiekty</i>	Budynki indywidualne na terenie Gminy Pogorzela
<i>MIERNIKI</i>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ powierzchnia ocieplenia dachu [m³], ⇒ powierzchnia ocieplenia ścian [m³], ⇒ ilość wymienionej stolarki okiennej [szt.], ⇒ ilość wymienionej stolarki drzwiowej [szt.], ⇒ ilość modernizacji instalacji centralnego ogrzewania [szt.], ⇒ ilość wymienionych lamp [szt.].

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Miejskim w Pogorzeli

Dodatkowo, Urząd Miejski w Pogorzeli w trakcie realizacji wyżej przedstawionego Planu działań będzie stosować w miarę możliwości i potrzeby tzw. zielone zamówienia publiczne. Jest to wzięcie pod uwagę przy przetargach zrównoważonego rozwoju, tj.: oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Taką propozycję zaleca Dyrektywa 20012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywania towarów.



Europejskie ustawodawstwo rekomenduje, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących w szczególności projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami oraz zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Dodatkowo, Gmina Pogorzela w zakresie planowania przestrzennego w zmianach obecnych dokumentów, tj. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego będzie kierowała się wsparciem i rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na terenie samorządu Pogorzela. Podjęte działania Gminy będą między innymi uwzględniać w planach zagospodarowania przestrzennego wymogi dotyczące zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” gminy ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz utrzymanie na wysokim poziomie powierzchni terenów zielonych.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 zaplanowano, także zadania dla mieszkańców i przedsiębiorców z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Jednakże, należy zauważyć, iż jednostka samorządu terytorialnego nie ma bezpośredniego wpływu na ich realizację. Jednostka samorządu terytorialnego może działać tylko w granicach prawa, które nie nakłada na obywatela wykonywanie termomodernizacji na swoich indywidualnych działkach i obiektach.

Ponadto, w Planie działań nie zostały uwzględnione zadania z sektora, gospodarki odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii, gdyż na dzień sporządzania niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gmina nie planuje działań z wyżej wymienionych aspektów.



15. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA



Zadania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej są bardzo kapitałochłonne, w związku z tym przy realizacji Planu działań Gmina Pogorzela powinna pozyskiwać środki zewnętrzne z dostępnych funduszy krajowych i unijnych w postaci bezzwrotnych dotacji lub kredytów udzielanych na preferencyjnych warunkach.

Do źródeł finansowania należą:

- ⇒ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- ⇒ Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020,
- ⇒ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- ⇒ Program LIFE na lata 2014-2020,
- ⇒ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- ⇒ Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego.

Poniżej opisano szczegółowo poszczególne źródła finansowania.



Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Celem Programu Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, dalej POliŚ, jest *Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.*

Beneficjentami programu mogą być podmioty publiczne, w tym jednostki samorządu terytorialnego oraz podmioty prywatne zwłaszcza duże przedsiębiorstwa.

Program jest finansowany z dwóch funduszy tj.: Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

POliŚ wspiera zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej w I, II, III, VII, VIII oraz IX priorytecie, tj.:

I Osi Priorytetowej Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- ⇒ wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ⇒ promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- ⇒ wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- ⇒ rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,



- ⇒ 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,
- ⇒ promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

II Osi Priorytetowej - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

- ⇒ wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- ⇒ inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym UE w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- ⇒ 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,
- ⇒ ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę,
- ⇒ podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.



III Osi Priorytetowej - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- ⇒ wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- ⇒ 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.

VII Osi Priorytetowej - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- ⇒ zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

VIII Osi Priorytetowej – Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury

- ⇒ zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

IX Osi Priorytetowej - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

- ⇒ inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych.



Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Wielkopolski Program Operacyjny Województwa na lata 2014-2020

Program ten finansowany jest z dwóch funduszy, tj.: z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz z Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Całkowita wysokość środków przeznaczonych na realizację założeń RPO WL 2014-2020 wyniesie ponad 2,45 mld euro, z czego prawie 72% środków pochodzi z EFRR, a 28% z EFS. WRPO będzie realizował cele unijnej strategii oraz zapisy ujęte w Umowie Partnerstwa poprzez wsparcie przedsięwzięć odnoszących się do poszczególnych osi priorytetowych.

W odniesieniu do realizacji działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, należy wziąć pod uwagę środki finansowe ujęte w RPO, które zostały przedstawione poniżej w podziale na osie priorytetowe:

INNOWACYJNA I KONKURENCYJNA GOSPODARKA

- ⇒ Udoskonalenie infrastruktury badań i innowacji i zwiększenie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie badań i innowacji oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy;
- ⇒ Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu;



- ⇒ Promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości;
- ⇒ Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MŚP, w szczególności w celu umiędzynarodowienia;
- ⇒ Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług.

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

- ⇒ Wzmacnianie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e - włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

ENERGIA

- ⇒ Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów;
- ⇒ Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym;
- ⇒ Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

ŚRODOWISKO

- ⇒ Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje ryzyka zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami;
- ⇒ 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;



- ⇒ 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;
- ⇒ Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- ⇒ Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochronę i rekultywację gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

TRANSPORT

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

RYNEK PRACY

- ⇒ Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników;
- ⇒ Praca na własny rachunek, przedsiębiorczość i tworzenie przedsiębiorstw, w tym innowacyjnych mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw;
- ⇒ Równość mężczyzn i kobiet we wszystkich dziedzinach, w tym dostęp do zatrudnienia, rozwój kariery, godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie równości wynagrodzeń za taką samą pracę;
- ⇒ Przystosowanie pracowników, przedsiębiorstw i przedsiębiorców do zmian;
- ⇒ Aktywne i zdrowe starzenie się.



WŁĄCZENIE SPOŁECZNE

- ⇒ Aktywne włączenie, w tym z myślą o promowaniu równych szans oraz aktywnego uczestnictwa i zwiększaniu szans na zatrudnienie;
- ⇒ Ułatwianie dostępu do przystępnych cenowo, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług socjalnych świadczonych w interesie ogólnym;
- ⇒ Wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwienia dostępu do zatrudnienia.

EDUKACJA

- ⇒ Ograniczenie i zapobieganie przedwczesnemu kończeniu nauki szkolnej oraz zapewnianie równego dostępu do dobrej jakości wczesnej edukacji elementarnej oraz kształcenia podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego, z uwzględnieniem formalnych, nieformalnych i poza formalnych ścieżek kształcenia umożliwiających ponowne podjęcie kształcenia i szkolenia;
- ⇒ Wyrównywanie dostępu do uczenia się przez całe życie o charakterze formalnym, nieformalnym i poza formalnym wszystkich grup wiekowych, poszerzanie wiedzy, podnoszenie umiejętności i kompetencji siły roboczej oraz promowanie elastycznych ścieżek kształcenia, w tym poprzez doradztwo zawodowe i potwierdzanie nabytych kompetencji;
- ⇒ Lepsze dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy, ułatwianie przechodzenia z etapu kształcenia do etapu zatrudnienia oraz wzmacnianie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego i ich jakości, w tym poprzez mechanizmy prognozowania umiejętności, dostosowania programów nauczania oraz tworzenia i rozwoju systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu realizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami.



INFRASTRUKTURA DLA KAPITAŁU LUDZKIEGO

- ⇒ Inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną;
- ⇒ Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich;
- ⇒ Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej.



Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Kolejnym źródłem zewnętrznym jest pozyskanie środków z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dalej NFOŚiGW. Możliwość finansowania jest w formie dotacji, pożyczki lub dopłat do ceny wykupu obligacji pożyczki, tj.:

- ⇒ Gazela BIS – niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski,
- ⇒ Poprawa jakości powietrza, Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie,
- ⇒ SOKÓŁ – wdrażenie innowacyjnych technologii środowiskowych,
- ⇒ Dostosowanie do zmian klimatu,
- ⇒ Edukacja ekologiczna,
- ⇒ Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.



Program LIFE na lata 2014-2020

Program LIFE składa się z dwóch części:

⇒ w pierwszej części są dwa komponenty, tj. II i III, które dotyczą gospodarki niskoemisyjnej.

- Komponent II pt.: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi
- i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.
- Komponent III pt.: Informacja i komunikacja pozwala na sfinansowanie działań nieinwestycyjnych, należą do nich projekty informacyjne i komunikacyjne, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.



⇒ Druga część dotyczy projektów, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Dofinansowanie w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy - minimalna kwota pożyczki 200.000 zł lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej - minimalna kwota pożyczki 400.000 zł.

Dofinansowanie w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy - minimalna kwota pożyczki 200.000 zł. lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej - minimalna kwota pożyczki 400.000 zł.



**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, dalej WFOŚiGW w Poznaniu, wspiera finansowo zadania między innymi w formie



naborów wniosków oraz w formie dopłat do kredytów. Dodatkowo, uczestniczy w Programie KAWKA, jednakże na dzień sporządzania niniejszego Planu alokacja została już wyczerpana.

Obecnie WFOŚiGW w Poznaniu wspiera działania w formie naborów wniosków ciągłych z zakresu:

- ⇒ gospodarki wodnej i wodno-ściekowej,
- ⇒ gospodarki odpadami i ochrony powietrza ziemi,
- ⇒ ochrony powietrza wraz z OZE,
- ⇒ ochrony przed hałasem,
- ⇒ o udzielenie pożyczki przeznaczonej na zachowanie płynności finansowej,
- ⇒ o udzielenie promesy przy przedsięwzięciach z udziałem środków zagranicznych.



Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa Krajowego, dalej BGK udziela premii termomodernizacyjnej na realizację przedsięwzięć, których celem jest zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność



jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych.

Wartość dofinansowania wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Realizowane zadania mają na celu redukcję kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do wyżej wskazanych budynków poprzez wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła. Dodatkowo, mają przyczynić się do zmniejszenia strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła.

Beneficjentami, którzy mogą pozyskać środki z przedmiotowego źródła to właściciele lub zarządcy, tj. osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych, budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.



Prawidłowo opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zaplanowania monitoringu. Jest to proces oceny, w jakim zakresie i na jakim etapie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania niniejszego dokumentu strategicznego gminy. Jednocześnie, jest on elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem.

Monitoring PGN obejmuje gromadzenie i przetwarzanie danych i informacji o realizacji celów strategicznych niniejszego dokumentu. Powinien być on przygotowany i przeprowadzony przez Urząd Miejski w Pogorzeli co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu dla Burmistrza Gminy Pogorzela z podjętych działań. Ponadto, przedmiotowy dokument strategiczny powinien być aktualizowany co cztery lata.

W celu ułatwienia przeprowadzenia monitoringu przez Urząd Miasta w Pogorzeli do każdego zadania w Planie działań zostały przypisane mierniki – rozdział 14.

Poniższa tabela przedstawia główne wskaźniki zastosowane w niniejszym opracowaniu.



Tabela 10 Główne wskaźniki oceny wdrażenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela

Wskaźnik	Jednostka
roczna oszczędność energii	MWh/rok
roczne zwiększenie produkcji energii z OZE	MWh/rok
roczne zmniejszenie emisji CO ₂	MgCO ₂ /rok

Źródło: Opracowanie własne

Monitoring realizacji Planu działań będzie finansowany z budżetu Urzędu Miasta w Pogorzeli. Ponadto, także na realizację niniejszego zadania Gmina planuje pozyskać środki ze źródeł zewnętrznych.

Celem monitoringu jest określenie w jakim stopniu został osiągnięty efekt ekologiczny i ekonomiczny. Zakładany efekt ekologiczny to czyste powietrze na terenie całej gminy Pogorzela. Planowane osiągnięcie jest po przez redukcję emisji dwutlenku węgla, zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja zużycia energii finalnej. Zaś efekt ekonomiczny umożliwi oszczędności w budżecie jednostki samorządu terytorialnego oraz zmniejszy wydatki mieszkańców i przedsiębiorców na terenie Gminy Pogorzela po przez wykorzystanie technologii energooszczędnych oraz wprowadzenie odnawialnych źródeł energii. Dzięki takim działaniom można uzyskać realne oszczędności w zużyciu energii.



Jednakże, należy podkreślić, iż monitoring zadań, które realizowane są przez mieszkańców, przedsiębiorców i inne podmioty działające na terenie omawianej Gminy na prywatnym terytorium jest utrudniony i czasem nawet niemożliwy. Powodem takiej sytuacji jest system prawny, który nie nakazuje przekazywać raportów z wszystkich inicjatyw zaproponowanych w niniejszym dokumencie do jednostki samorządu terytorialnego.

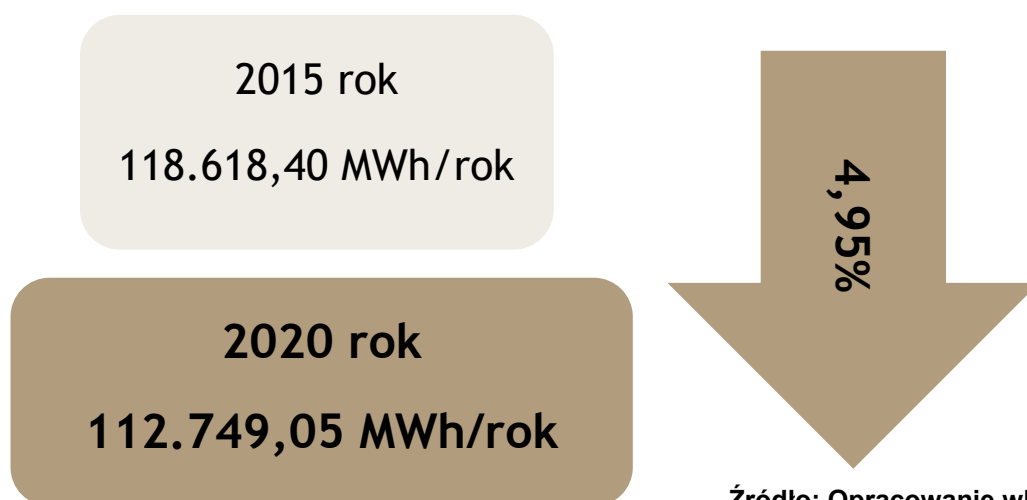
Gmina Pogorzela zaplanowała osiągnąć następujące wskaźniki do 2020 roku, które przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 11 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań dla Gminy Pogorzela

	Wartość liczbowa MWh/rok	Wartość procentowa %
Roczna oszczędność energii	5.869,35	4,95
Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE	233,75	5,05
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	1.878,66	5,17

Źródło: Opracowanie własne

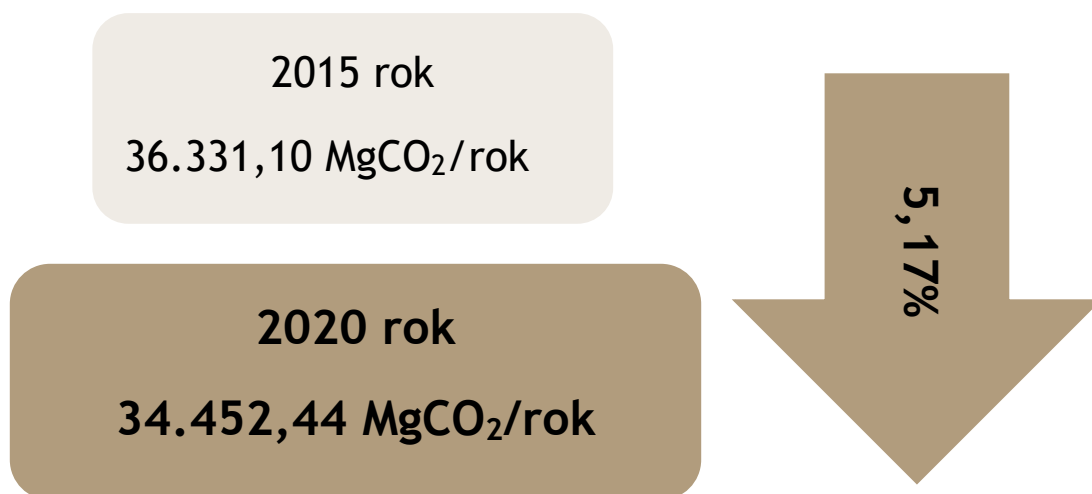
Rysunek 48 Roczna oszczędność energii na terenie Gminy Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne

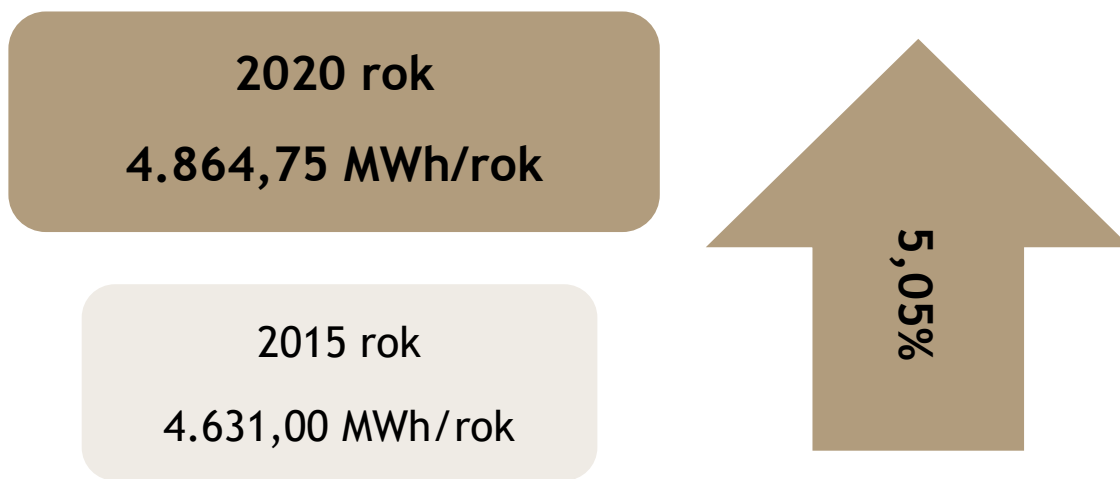


Rysunek 49 Obniżenie emisji CO₂ na terenie Gminy Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 50 Zwiększenie udziału OZE na terenie Gminy Pogorzela



Źródło: Opracowanie własne



17. ZARZĄDZANIE PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Odpowiedzialnym za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Urząd Miejski w Pogorzeli. W tym miejscu należy podkreślić, iż nie tylko samorząd jest odpowiedzialny za efekty i realizację przedmiotowego Planu działań, gdyż dotyczy on również zadań zaplanowanych dla mieszkańców i przedsiębiorców oraz innych podmiotów działających na terenie omawianej Gminy. W związku z powyższym niezbędna jest dobra współpraca z ww. interesariuszy. Dodatkowo, należy zauważyć, iż wszystkim podmiotom działającym na terenie Gminy Pogorzela zależy na efekcie końcowym realizacji działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, czyli dobrym, czystym i zdrowym powietrzu, który umożliwi zrównoważony rozwój Gminy.

Jednakże, największa odpowiedzialność za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej spoczywa na Gminie Pogorzela. W związku z tym powinna ona brać pod uwagę zapisy niniejszego dokumentu strategicznego przy tworzeniu lub aktualizacji innych dokumentów strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcji i innych regulacji na szczeblu lokalnym. Ponadto, kluczowe zadanie Urzędu Gminy to koordynowanie działań na terenie całej gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, sposoby i możliwości samorządu lokalnego zostały szczegółowo opisane w podrozdziale Zasoby ludzkie.

Urząd Miejski w Pogorzeli ma prawo i obowiązek aktualizować niniejszy dokument w formie Uchwały Rady Gminy w Pogorzeli. Zmiany wprowadzone do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są dokonywane na podstawie analizy mierników i wskaźników realizacji zadań przedstawionych w rozdziale Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Jednocześnie przyczyną aktualizacji może być zmiana stanu obecnego i pojawienie się nowych możliwości, które na dzień sporządzania Planu nie były znane bądź nie były do przewidzenia. Powyższe wskazuje, iż PGN ma właściwości dokumentu otwartego oraz nieskończonego, który może ewoluować np. w zakresie Planu działań. Jednym z przykładów może być pozyskanie przez Gminę dodatkowych środków pieniężnych ze źródeł zewnętrznych.



Za zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela na lata 2016-2020 jest odpowiedzialny Burmistrz Gminy Pogorzela. Do pomocy w sprawach organizacyjnych i merytorycznych posiada on kapitał ludzki w postaci pracowników Urzędu Miejskiego. Może on jako władza wykonawcza kształtować szczególnie wykonanie założeń przedmiotowego dokumentu, np. zlecać konkretnym pracownikom konkretne zadania w celu realizacji celów strategicznych polityki gminy ustanowionej przez Radę Gminy w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej.



18. BIBLIOGRAFIA

- „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>). (2009).
- Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl. (brak daty).
- Dane pozyskane z ankiet dla mieszkańców i przedsiębiorców. (2015).
- Decyzja Komisji Wspólnot Europejskich ustanawiająca kwestionariusz do wykorzystania w rocznym sprawozdaniu w sprawie oceny jakości otaczającego powietrza zgodnie z dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady. (brak daty).
- Decyzja Komisji Wspólnot Europejskich ustanawiająca zasady składania informacji na temat planów i programów wymagających na mocy dyrektywy Rady w związku z wartościami dopuszczalnymi dla niektórych substancji zanieczyszczających otaczające powietrze. (brak daty).
- Decyzja Rady Unii Europejskiej ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich. (brak daty).
- Decyzja Wykonawcza Komisji Wspólnot Europejskich ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza. (brak daty).
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. (brak daty).
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. (2013).
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady o emisjach przemysłowych. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynku. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy. (brak daty).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza. (brak daty).



Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zawartości siarki w paliwach żeglugowych. (brak daty).

Dyrektywa Parlamentu i Rady w sprawie ograniczeń emisji lotnych związków ograniczonych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów. (brak daty).

Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa . (2010).

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. (brak daty).

Europejska Konwencja Krajobrazowa. (brak daty).

Europejska Konwencja Krajobrazowa. (2000).

Jóźwiak, M. (2005). "Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza".

Komunikat Ministra Środowiska w sprawie Krajowego Programu Ochrony Powietrza. (brak daty).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. (brak daty).

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości. (brak daty).

Konwencja o różnorodności biologicznej. (brak daty).

Konwencja o różnorodności biologicznej. (1992).

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014. (brak daty).

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (brak daty).

Obwieszczenie Ministra Środowiska w sprawie wykazu miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji , w których wartość wskaźnika średniego natężenia dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy. (brak daty).

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej. (2008).

Plan działań krótkoterminowych dla pyłu PM10 i B(a)P. (brak daty).

Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska. (brak daty).

Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy miasto Kalisz. (brak daty).

Plan działań krótkoterminowych w zakresie B(a)P dla strefy wielkopolskiej. (brak daty).

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego . (brak daty).

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. (brak daty).

Polityka energetyczna Polski do 2030 . (2009).

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. (brak daty).



Program Ochrony Klimatu. (brak daty).

Program Ochrony Klimatu . (2014).

Program ochrony powietrza dla sfery wielkopolskiej. (brak daty).

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon. (brak daty).

Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM10. (brak daty).

Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10, PM 2,5 oraz B(a)P dla strefy miasto Kalisz, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłów. (brak daty).

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pogorzela. (brak daty).

Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego. (brak daty).

Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Pogorzela na lata 2013-2032. (brak daty).

Programem Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego . (brak daty).

Protokół do Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP). (brak daty).

Protokół z Kioto. (1997).

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. (brak daty).

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. (brak daty).

Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC. (1992).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów. (z dnia 24 maja 2012 r.).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2012).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (brak daty).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (z dnia 15 marca 2012 r.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie krajowego celu redukcji narażenia. (brak daty).

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego natężenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji. (brak daty).



Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. (brak daty).

SEAP. (2010). Jak opracować plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko . (2014).

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (brak daty).

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Pogorzela na lata 2014-2020. (brak daty).

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku. (brak daty).

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu. (2013).

Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020. (brak daty).

Strategia zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. (brak daty).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. (2010).

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. (brak daty).

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Pogorzela. (brak daty).

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) - Strategia Rozwoju Kraju 2020. (brak daty).

Ustawa o efektywności energetycznej. (2011).

Ustawa Prawo energetyczne. (1997).

Ustawa Prawo ochrony środowiska. (2001).

Uznanie drzewa za pomnik przyrody. (brak daty).

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020. (brak daty).

Zaktualizowana Strategia rozwoju Województwa Wielkopolskiego . (brak daty).

Założenia Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej. (brak daty).

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (2015).

Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE. (2001).



19. SPIS TABEL

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela	13
Tabela 2 Przedsiębiorcy Gminy Pogorzela z podziałem na PKD	40
Tabela 3 Drogi gminne na terenie Gminy Pogorzela.....	46
Tabela 4 Drogi miejskie w miejscowości Pogorzela	47
Tabela 5 Analiza SWOT do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela.....	57
Tabela 6 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw.....	77
Tabela 7 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO ₂	81
Tabela 8 Plan działań dla Gminy Pogorzela	109
Tabela 9 Szczegółowy opis zadań dla Gminy Pogorzela.....	117
Tabela 10 Główne wskaźniki oceny wdrażenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pogorzela	140
Tabela 11 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań dla Gminy Pogorzela	141



20. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Pogorzela	20
Rysunek 2 Cele strategiczne	21
Rysunek 3 Cele szczegółowe	22
Rysunek 4 Dokumenty szczebla globalnego	24
Rysunek 5 Dokumenty szczebla unijnego	25
Rysunek 6 Dokumenty szczebla krajowego	26
Rysunek 7 Dokumenty szczebla wojewódzkiego	27
Rysunek 8 Dokumenty szczebla lokalnego	28
Rysunek 9 Dokumenty szczebla międzynarodowego dotyczące powietrza	33
Rysunek 10 Dyrektywy i decyzje dotyczące jakości powietrza	34
Rysunek 11 Dyrektywy i decyzje dotyczące ograniczenia emisji	35
Rysunek 12 Akty prawne na szczeblu krajowym dotyczące ochrony powietrza	36
Rysunek 13 Mapa Gminy Pogorzela	37
Rysunek 14 Gmina Pogorzela na tle powiatu gostyńskiego	38
Rysunek 15 Mapa z satelity Gminy Pogorzela	54
Rysunek 16 Liczba ludności w Gminie Pogorzela	55
Rysunek 17 Liczba mieszkańców Gminy z podziałem na wiek	56
Rysunek 18 Następcznienie w Polsce	64
Rysunek 19 Mapa warunków wiatrowych w Polsce	65
Rysunek 20 Zasoby energii geotermalnej w Polsce	69
Rysunek 21 Z czego składa się inwentaryzacja CO ₂	72
Rysunek 22 Wzór na emisję CO ₂	77
Rysunek 23 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej	78
Rysunek 24 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej	79
Rysunek 25 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela z podziałem na sektory	82
Rysunek 26 Emisja CO ₂ z podziałem na sektory w Gminie Pogorzela	83
Rysunek 27 Udział energii OZE w końcowym zużyciu energii na terenie Gminy Pogorzela	84
Rysunek 28 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.	86
Rysunek 29 Podział energii cieplnej w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.	86
Rysunek 30 Emisja CO ₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	87
Rysunek 31 Emisja CO ₂ z energii cieplnej w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	88
Rysunek 32 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).	89
Rysunek 33 Podział energii cieplnej na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	90



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POGORZELA

Rysunek 34 Emisja CO ₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)....	91
Rysunek 35 Emisja CO ₂ z energii cieplnej w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	92
Rysunek 36 Udział energii OZE w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	92
Rysunek 37 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki mieszkalne.	94
Rysunek 38 Podział energii cieplnej na terenie Gminy Pogorzela w sektorze budynki mieszkalne	95
Rysunek 39 Emisja CO ₂ w sektorze budynki mieszkalne.	96
Rysunek 40 Emisja CO ₂ z energii cieplnej w sektorze budynki mieszkalne.....	96
Rysunek 41 Udział energii OZE w sektorze budynki mieszkalne.	97
Rysunek 42 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze przemysł.....	99
Rysunek 43 Podział energii cieplnej na terenie Gminy Pogorzela w sektorze przemysł	100
Rysunek 44 Emisja CO ₂ w sektorze przemysł	101
Rysunek 45 Udział energii OZE w sektorze przemysł	101
Rysunek 46 Zużycie energii na terenie Gminy Pogorzela w sektorze transport prywatny i komercyjny.	105
Rysunek 47 Emisja CO ₂ w sektorze transport prywatny i komercyjny.....	106
Rysunek 48 Roczna oszczędność energii na terenie Gminy Pogorzela.....	141
Rysunek 49 Obniżenie emisji CO ₂ na terenie Gminy Pogorzela.....	142
Rysunek 50 Zwiększenie udziału OZE na terenie Gminy Pogorzela	142