



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Gminy Zelów na lata 2016-2020

*Dokument Strategiczny
opracowany przez firmę
ANLUK Łukasz Kozikowski
przy współpracy
z Urzędem Miejskim
w Żelowie*

ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY

NR.....

Z DNIA.....

*Wykonanie Planu Gospodarki
Niskoemisyjnej dla Gminy Żelów
na lata 2016 – 2020 zostało
dofinansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Łodzi*

SPIS TREŚCI

Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żelów	4
Informacje podstawowe.....	5
1. Wykaz pojęć	5
2. Wykaz skrótów.....	8
3. Podstawa Prawna.....	10
4. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.....	16
4.1. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego	17
4.2. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego.....	18
4.3. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego	19
4.4. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego	20
4.5. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego	21
4.6. Zgodność zapisów PGN z dokumentami dotyczącymi powietrza	25
5. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	29
Ogólna Strategia	30
6. Cele.....	30
6.1. Cele strategiczne	30
6.2. Cele szczegółowe	31
7. Opis stanu obecnego	32
7.1. Warunki geograficzne gminy.....	32
7.2. Gospodarka na terenie Gminy Żelów	35
7.3. Infrastruktura techniczna	37
7.4. Drogi	43
7.5. Oświetlenie publiczne	46
7.6. Infrastruktura budowlana	47
7.7. Ludność.....	51
8. Aspekty organizacyjne i finansowe	53
8.1. Analiza SWOT	53
8.2. Zasoby ludzkie.....	55
9. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii.....	57
9.1. Biomasa	57
9.2. Energia słoneczna	59
9.3. Energia wiatru	60
9.4. Energia spadku wody	62
9.5. Energia geotermalna	63
Metoda i Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji Dwutlenku Węgla	65

10.	Metoda i wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	65
10.1.	Metody inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla	65
10.2.	Metoda inwentaryzacji przyjęta w Gminie Żelów	70
10.3.	Wyniki inwentaryzacji	73
10.4.	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	78
10.5.	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	80
10.6.	Budynki mieszkalne	83
10.7.	Komunalne oświetlenie uliczne	86
10.8.	Przemysł	87
10.9.	Tabor gminny	89
10.10.	Transport publiczny	90
10.11.	Transport prywatny i komercyjny	91
11.	Identyfikacja obszarów problemowych	93
Działania/Zadania i Środki Zaplanowane NA okres objęty Planem.....		94
12.	Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej Gminy Żelów do 2020 roku	94
13.	Skąd pozyskać pieniądze na realizację gospodarki niskoemisyjnej	110
14.	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żelów	121
15.	Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.....	126
16.	Bibliografia.....	128
17.	Spis tabel.....	130
18.	Spis rysunków.....	131

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ZELÓW

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020, dalej PGN, jest jednym z dokumentów strategicznych prawa lokalnego. PGN składa się z 18 rozdziałów. Zostały one opracowane zgodnie z Poradnikiem „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz Wytycznymi i Zaleceniami Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.

Na podstawie przeprowadzonej Inwentaryzacji Dwutlenku Węgla na terenie Gminy Zelów emisja CO₂ w roku 2015 wyniosła 106.881,8 MgCO₂/rok, udział odnawialnych źródeł energii wyniósł 13.113,7MWh/rok, a zużycie energii finalnej 308.456,6 MWh/rok.

Do 2020 roku po zrealizowaniu Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej samorząd rocznie zaoszczędzi 29.987,96 MWh/rok energii, co stanowi zmniejszenie o 9,72% energii w stosunku do roku 2015. Emisja dwutlenku węgla zostanie zmniejszona o 13.760,63 MgCO₂/rok, jest to redukcja o 12,87% w odniesieniu do roku bazowego. Zaś udział odnawialnych źródeł energii zwiększy się o 1.638,61 MWh/rok, co stanowi 12,50% wzrostu w stosunku do roku 2015.

Jednostka samorządu terytorialnego Zelów osiągnie następującą wskaźniki w aspekcie dwutlenku węgla:

- ✚ zużycie energii finalnej w 2020 roku – 278.468,64 MWh/rok,
- ✚ emisja CO₂ – 93.121,17 MgCO₂/rok,
- ✚ udział OZE zwiększy się i wyniesie – 14.752,31 MWh/rok.

Dodatkowo, w aspekcie rozwijania udziału odnawialnych źródeł energii wyliczono, iż udział OZE w 2020 roku w stosunku procentowym do zużycia energii finalnej z roku 2015 będzie wynosił 4,78%, zaś udział OZE w 2015 roku w stosunku do zużycia energii końcowej w 2015 roku wynosi 4,25%. W związku z powyższym udział odnawialnych źródeł energii w porównaniu z 2015 rokiem a 2020 rokiem zwiększy się o 0,53%.

INFORMACJE PODSTAWOWE

1. 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
LCA	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
niska emisja	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
odnawialne źródła energii	źródła energii, których wykorzystanie nie wiąże się z długotrwałych ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie
głęboka kompleksowa modernizacja budynku	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, wentylacji, klimatyzacji lub oświetlenia. Zakres głębokiej modernizacji energetycznej budynku wynikać musi z przeprowadzonego audytu energetycznego.

2. WYKAZ SKRÓTÓW

SKRÓT	OPIS
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
IPCC	The Intergovernmental Panel on Climate Change
WFOŚiGW w Warszawie	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
LCA	Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
UE	Unia Europejska
PoliŚ	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)

<i>EFE</i>	lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
<i>TCE</i>	całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh _e)
<i>LPE</i>	lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh _e)
<i>GEP</i>	ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh _e)
<i>NEEFE</i>	krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
<i>CO₂LPE</i>	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t)
<i>CO₂GEP</i>	emisja CO ₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t)
<i>EFH</i>	wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh _{Heat})
<i>CO₂LPH</i>	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t)
<i>CO₂IH</i>	emisja CO ₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t)
<i>CO₂EH</i>	emisja CO ₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t)
<i>LHC</i>	lokalne zużycie ciepła

3. PODSTAWA PRAWNA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016- 2020 opracowany został na podstawie umowy nr Fn 3226.40.2016 z dnia 02 marca 2016 roku przez firmę ANLUK Łukasz Kozikowski przy współpracy z Urzędem Miasta i Gminy Zelów. Niniejszy dokument będzie współfinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów

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 Środowiska Województwa Łódzkiego	
Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowy dla sfery łódzkiej	

Źródło: Opracowanie własne

Protokół z Kioto

Protokół z Kioto miał na celu ograniczenie ogólnej emisji o 5,2% w okresie od 2008 do 2012 roku. Każdemu krajowi, które podpisało niniejszy Protokół, wyznaczono indywidualne ograniczenia emisji oraz zobowiązało państwa do wprowadzenia przepisów, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej. Protokół budził wiele kontrowersji, w związku z czym wszedł w życie po sześciu latach od chwili uchwalenia. Na ten stan rzeczy miał również wpływ braku sankcji finansowych za nie przestrzeganie przedmiotowego Protokołu¹.

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej z 2008 roku

Pakiet klimatyczno-energetyczny to inicjatywa krajów członkowskich Unii Europejskiej. Kluczowe założenia to ograniczenie wytwarzania gazów cieplarnianych do roku 2020, tj.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podniesienie o 20% efektywność energetyczną. Pakiet klimatyczno-energetyczny nazywany jest również „3 x 20%”.

Dla Polski wyznaczono indywidualne wskaźniki, tj.: 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 (jest ona niższa w Polsce od średniej w UE). Dodatkowo, zobowiązano Nas do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15%².

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Kolejny dokument jest opracowaniem krajowym, wynikającym z podpisania wyżej omówionych aktów prawnych. Celem Narodowego Programu Rozwoju

¹ (Protokół z Kioto, 1997)

² (Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej, 2008)

Gospodarki Niskoemisyjnej jest ukierunkowanie działań naszego kraju na gospodarkę niskoemisyjną z wyznaczonym terminem końcowym tj.: do roku 2050.

Kluczowy efekt ekologiczny przedmiotowego dokumentu ma być redukcja emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji. Ponadto, ma zwracać uwagę na następujące elementy:

- + odbywać się przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju,
- + ma sprzyjać rozwojowi niskoemisyjnych źródeł energii,
- + poprawiać efektywność energetyczną,
- + poprawiać efektywność gospodarowania surowcami i materiałami,
- + ma przyczyniać się do rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych,
- + zapobiegać powstawaniu oraz poprawiać efektywności gospodarowania odpadami,
- + promować nowe wzorce konsumpcji.

W chwili obecnej Ministerstwo Gospodarki opracowuje aktualizację przedmiotowego Programu³.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne

Jest to główna ustawa regulująca kluczowe aspekty prawa energetycznego w Polsce. Przedmiotowy dokument 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

Kolejnym dokumentem na szczeblu krajowym jest ustawa o efektywności energetycznej. Ustawę wprowadzono na podstawie Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Głównie niniejsza regulacja, dotyczy wyznaczenia sektora publicznego, jako wiodącego wraz z ustanowieniem mechanizmów wspierających oraz systemu monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. 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

Prawo ochrony środowiska wyznacza zasady ochrony środowiska, warunki korzystania ze środowisk oraz obowiązki administracji publicznej związane z ochroną środowiska. Przy ostatniej nowelizacji, w październiku 2015 roku, nazwano ją Ustawą antysmogową. Nazwa potoczna wzięła się z faktu, iż przedmiotowy dokument umożliwił jednostkom samorządu terytorialnego, na zastosowanie prawnych regulacji, dotyczących poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem.

W związku z powyższym gminy mając na uwadze potrzeby zdrowotne mieszkańców oraz oddziaływanie na środowisko, mogą wprowadzać na lokalnym terenie normy techniczne, emisyjne i jakościowe dla instalacji spalania paliw⁶.

⁵ (Ustawa o efektywności energetycznej, 2011)

⁶ (Ustawa Prawo ochrony środowiska, 2001)

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego został opracowany w maju 2012 roku. Opracowany został na podstawie polityki ekologicznej kraju na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Celami Programu ochrony środowiska na terenie omawianego województwa są:

- + podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa łódzkiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku,
- + zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorów dokumentów strategicznych i przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania ich realizacji na środowiska,
- + kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, poprawą jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska,
- + promowanie i wsparcie wdrażania systemu EMAS w gałęziach przemysłu o znaczącym oddziaływaniu na środowiska, w sektorze małych przedsiębiorstw oraz administracji publicznej wszystkich szczebli.

W Programie harmonogram zadań został opracowany na lata 2012-2019⁷.

⁷ (Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012)

Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla sfery łódzkiej

Program ochrony powietrza dla sfery łódzkiej, dotyczy między innymi Gminy Zelów. Obszar przekroczeń Ld14SldPM10d40 znajduje się na terenie miejskim omawianego samorządu na powierzchni 30 ha, zamieszkiwany jest przez 1,3 tys. osób., na którym odnotowano emitowany roczny ładunek pyłu zawieszonego PM10 w wysokości 14,0 Mg. Zaś stężenie średnie dobowe wynosi 58,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, liczba przekroczeń 48, stężenie średnie roczne wynosi 31,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Należy podkreślić, iż w stężeniach, przeważa emisja powierzchniowa.

Ponadto, na terenie Gminy Zelów odnotowano przekroczenia Ld12SldB(a)Pa01, tj.: emisja łączna B(a)P z obszaru Miasto Zelów Miejski wynosi 17,6 kg, z terenu Gmina Zelów Rolniczy – 9,1 kg.

W omawianym dokumencie zaplanowano redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 z sektora bytowo-komunalnego o 14%⁸. Przedmiotowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 przyczynia się do osiągnięcia wyżej wskazanej redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10.

Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 został przekazany do uzgodnień, dotyczących opracowania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi.

Na podstawie pisma z dnia 05.08.2016 r., znak: PWIS.NSOZNS.9022.1.400.2016.JOK od Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi uzgodniono pozytywnie odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi, również stwierdziła brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020, pismem z dnia 03.08.2016 r., znak: WOOŚ-II.411.306.2016.Aja.2.

⁸ (Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla sfery łódzkiej)

4. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI

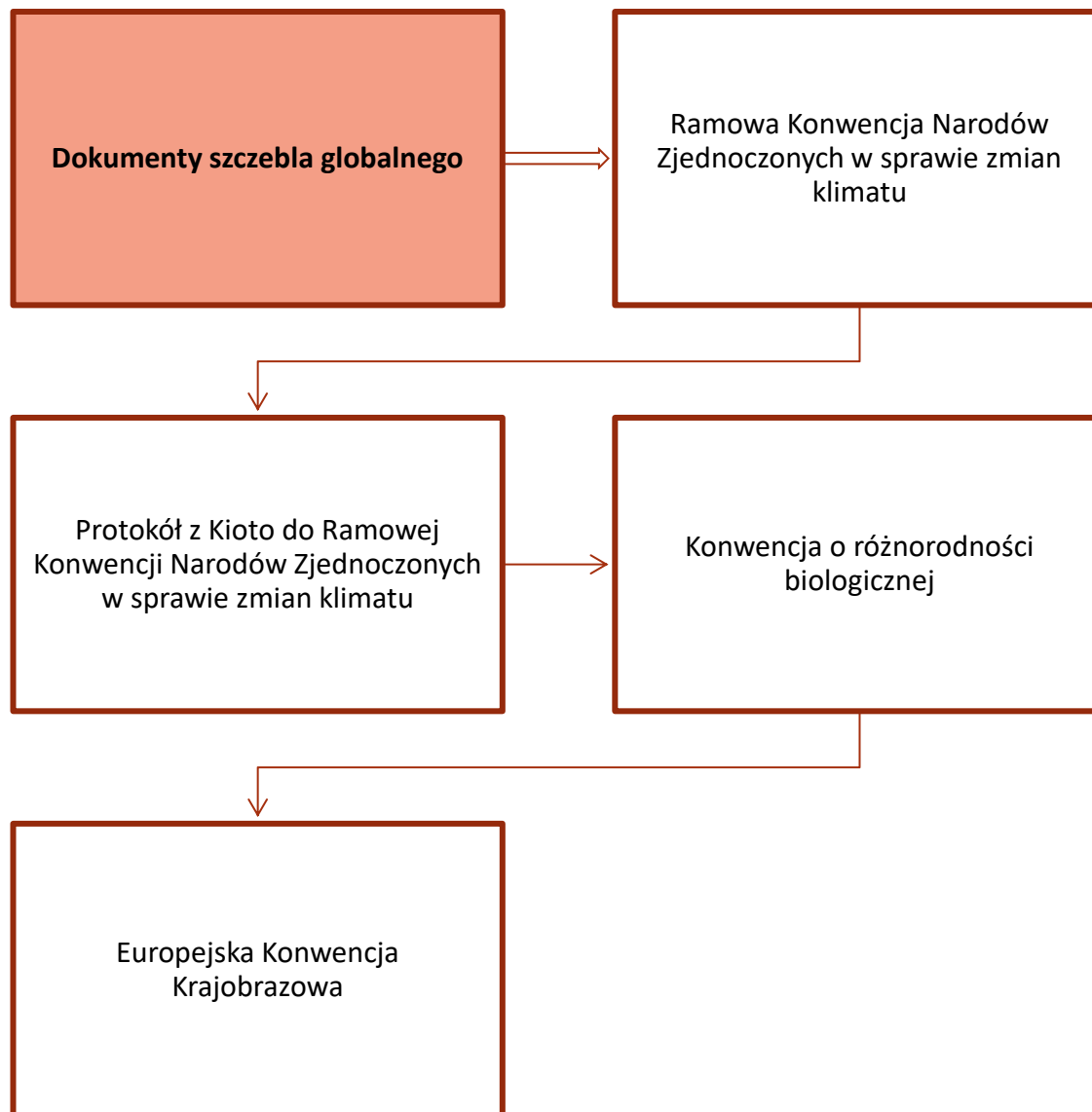


Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 jest spójny z obecnie obowiązującym systemem prawnym. Niniejszy rozdział przedstawia akty prawne, dotyczące emisji gazów cieplarnianych i ochrony powietrza szczebla globalnego, unijnego, krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego na podstawie,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

4.1. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA GLOBALNEGO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami na szczeblu globalnym.

Rysunek 1 Dokumenty szczebla globalnego

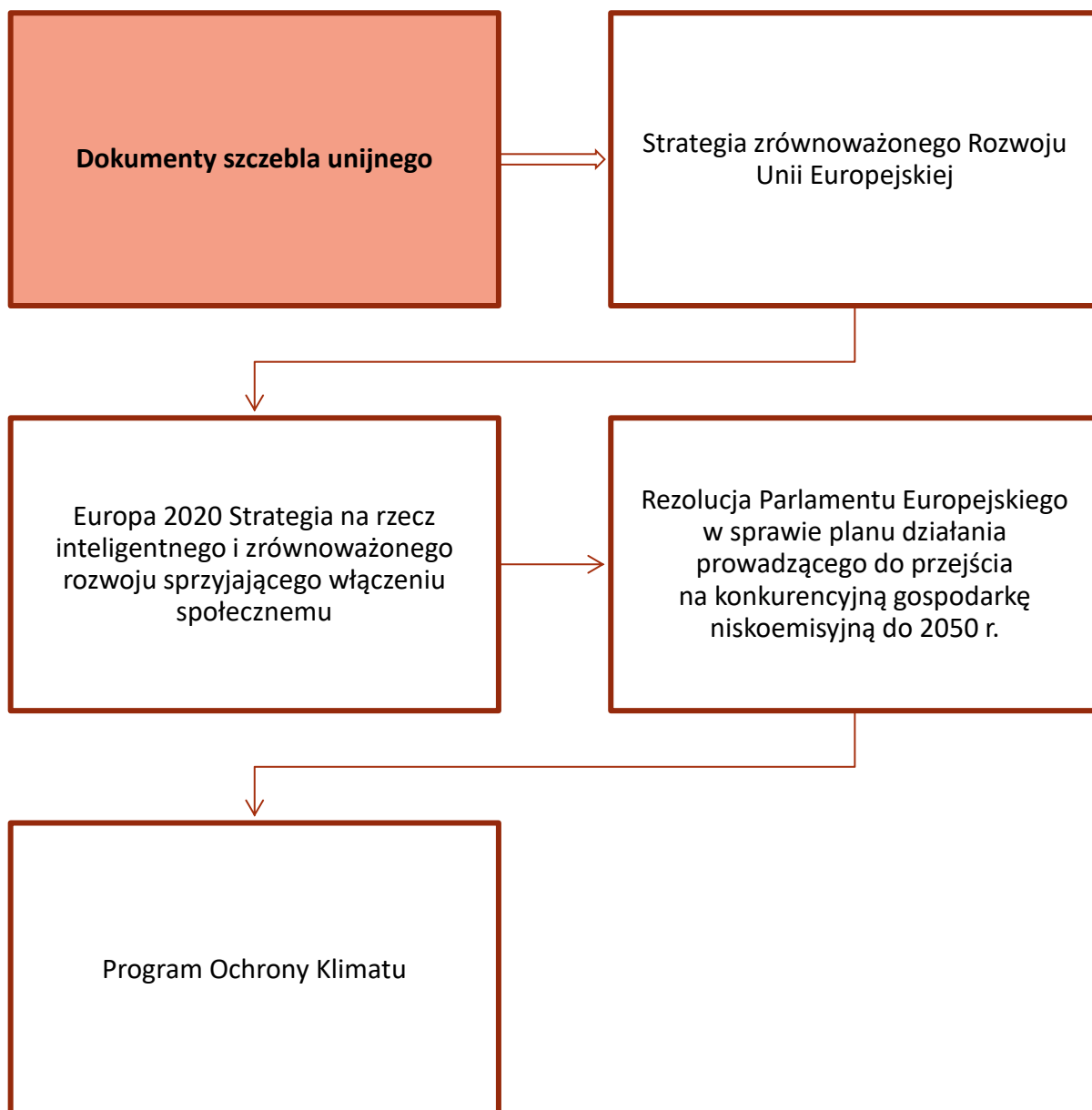


Źródło: Opracowanie własne

4.2. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA UNIJNEGO

Niniejszy Plan dla Gminy Żelów jest zgodny z dokumentami na szczeblu unijnym, tj.: z aktami prawnymi przytoczonymi na poniższym rysunku.

Rysunek 2 Dokumenty szczebla unijnego.

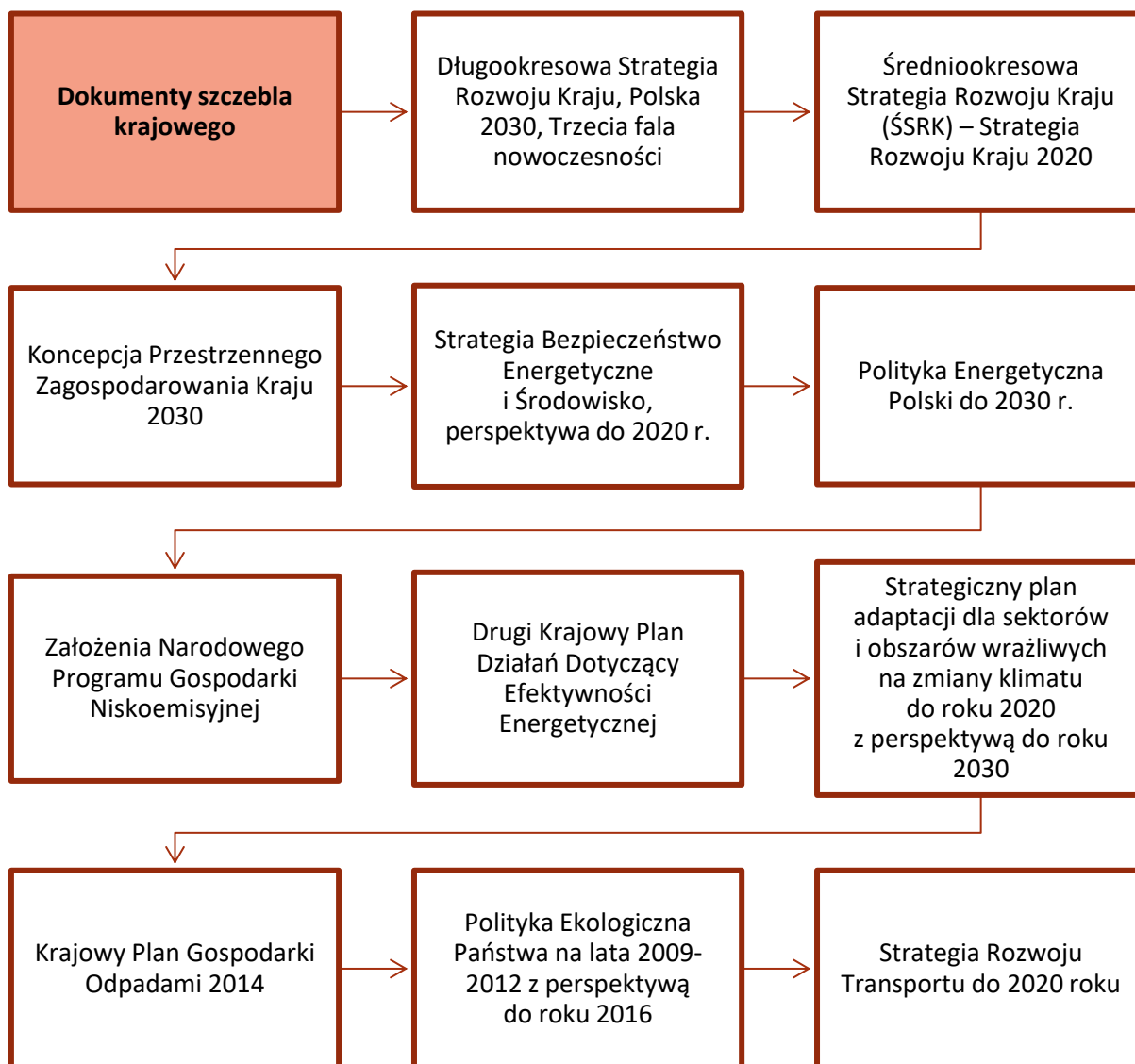


Źródło: Opracowanie własne

4.3. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA KRAJOWEGO

Przedmiotowe opracowanie jest zgodne z dokumentami na szczeblu krajowym, wymienionymi na poniższym rysunku.

Rysunek 3 Dokumenty szczebla krajowego

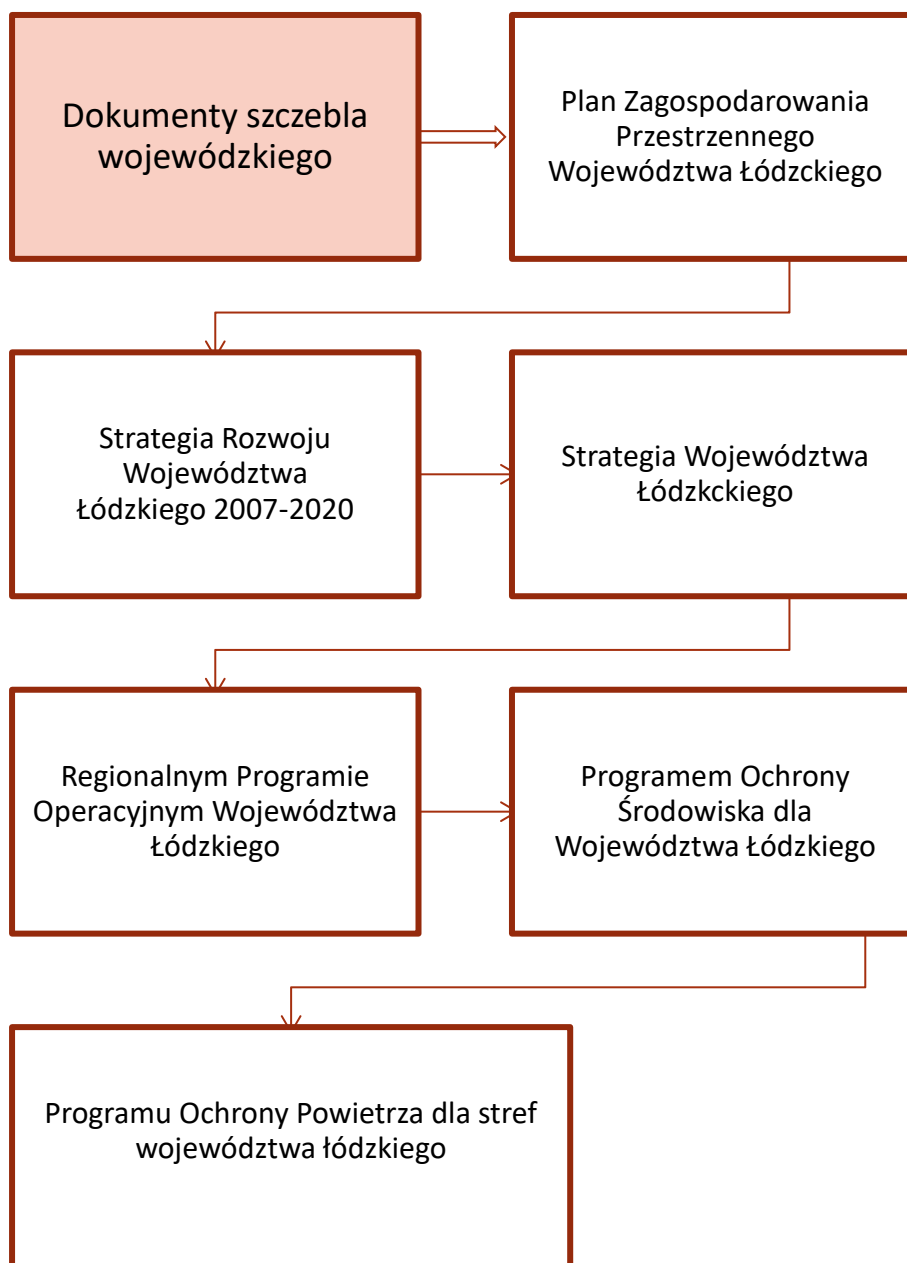


Źródło: Opracowanie własne

4.4. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA WOJEWÓDZKIEGO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów jest zgodny z dokumentami na szczeblu wojewódzkim.

Rysunek 4 Dokumenty szczebla wojewódzkiego

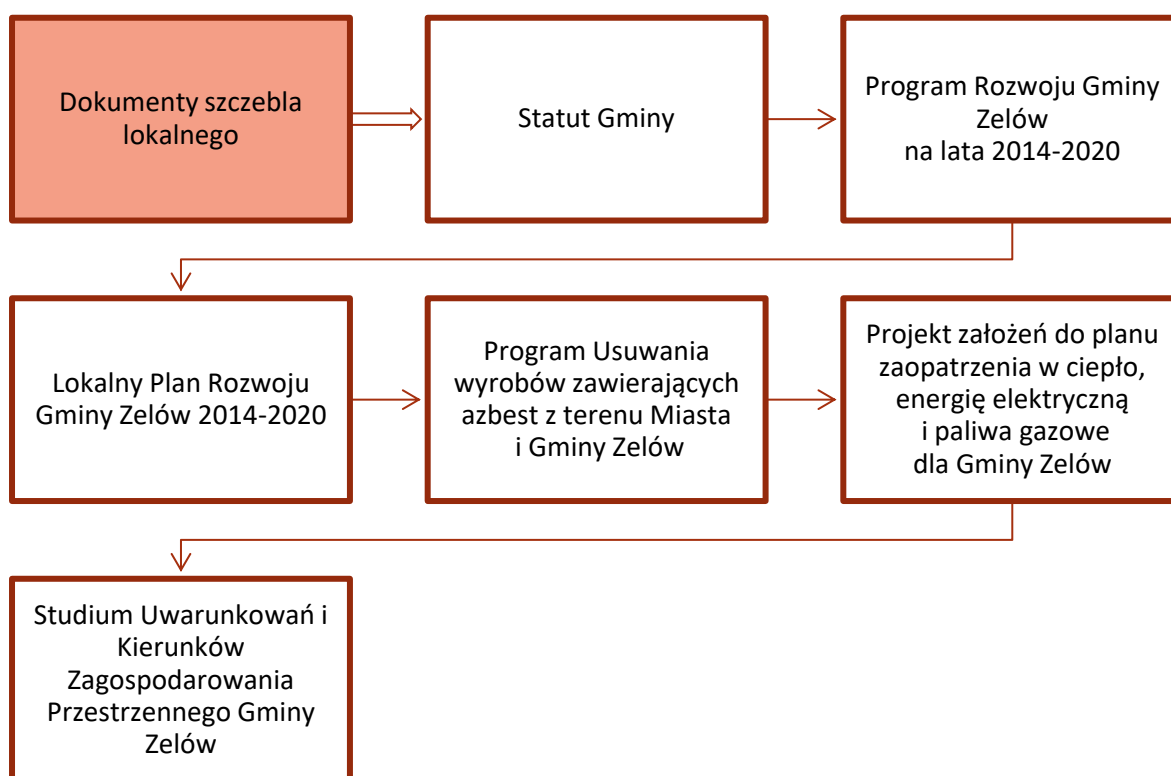


Źródło: Opracowanie własne

4.5. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA LOKALNEGO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami na szczeblu lokalnym, które przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 5 Dokumenty szczebla lokalnego



Źródło: Opracowanie własne

Statut Gminy Zelów

Statut Gminy Zelów został wprowadzony na mocy Uchwały Nr XLVI/299/2006 Rady Miejskiej w Zelowie z dnia 28 września 2006 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Miejskiego w Zelowie do systemu prawa lokalnego. Następnie został on kilkakrotnie nowelizowany.

Przedmiotowy Statut określa:

- + ustrój gminy,
- + zasady tworzenia, łączenia, podziału i znoszenia jednostek pomocniczych gminy oraz udziału przewodniczących tych jednostek w pracy rady gminy,
- + organizację wewnętrzną oraz tryb pracy Rady Miejskiej w Zelowie, Komisji Rady Miejskiej,
- + tryb pracy Burmistrza Gminy Zelów,
- + zasady dostępu obywateli do dokumentów Rady, jej komisji i Burmistrza Gminy oraz korzystania z nich⁹.

Program Rozwoju Gminy Zelów na lata 2014 - 2020

Program Rozwoju Gminy Zelów jest jednym z dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym, która została wprowadzona do prawa gminnego na podstawie Uchwały Nr XIII/112/2015 Rady Miejskiej w Zelowie z dnia 29 grudnia 2015 roku.

Program Rozwoju Gminy Zelów jest najważniejszym dokumentem programowym gminy, określa obszary priorytetowe i cele, które umożliwią rozwój społeczno – gospodarczy jej obszaru. Cele, jakie stoją przed gminą zostały określone na podstawie analizy stanu obecnego oraz zestawienia silnych i słabych stron gminy, a także szans, jakie przed nią stoją oraz potencjalnych zagrożeń. Niniejszy program powstał z inicjatywy władz lokalnych, dostrzegających potrzebę kompleksowego rozwoju gminy. Jest odpowiedzią na nieustannie zmieniające się wewnętrzne i zewnętrzne warunki gospodarowania oraz wzrost konkurencyjności otoczenia. Powstały dokument gwarantuje, że podejmowane działania wpisują się w wizję regionu i są z nią komplementarne, co z kolei ma znaczenie przy aplikowaniu o środki unijne¹⁰.

⁹ (Statut Gminy Zelów)

¹⁰ (Program Rozwoju Gminy Zelów 2014-2020)

Lokalny Plan Rozwoju Gminy Zelów 2014 - 2020

W przedmiotowym dokumencie poruszane są aspekty, dotyczące obszarów rozwojowych Gminy Zelów, w tym rozwój odnawialnych źródeł energii.

Do celów Lokalnego Planu Rozwoju Gminy Zelów należy:

- + zapewnienie optymalnego rozwoju inicjatyw w wymiarze indywidualnym i zbiorowym,
- + działania prowadzące do tworzenia nowych miejsc pracy,
- + zagwarantowanie jak najlepszych warunków życia mieszkańców gminy – bezpieczeństwo publiczne, poprawa stanu środowiska naturalnego, rewitalizacja bogactwa dziedzictwa kulturowego¹¹.

Program Usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Zelów

Uchwała Rady Miejskiej w Zelowie w sprawie Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest ma na celu usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu niniejszej gminy do 2032 roku. Jednocześnie, ma przyczynić się do minimalizacji negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu oraz likwidacji szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko na terenie omawianego samorządu.

Zawiera on charakterystykę Gminy Zelów, ogólne informacje, dotyczące właściwości azbestu, informacje o sposobach postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, aktualną sytuację dotyczącą sposobu gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest na terenie Gminy Zelów oraz harmonogram realizacji Programu wraz z możliwościami finansowania¹².

¹¹ (Lokalny Plan Rozwoju Gminy Zelów 2014-2020)

¹² (Program Usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Zelów)

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zelów

Dokument Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zelów opracowywany jest na podstawie ustawy Prawo energetyczne. Celem przedmiotowego dokumentu jest diagnoza potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokojenia na terenie gminy do 2030 roku z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy¹³.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zelów

Uchwała w sprawie aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Zelów oraz obowiązujących na terenie Gminy Zelów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zawiera wieloletni program opracowania planów miejscowych wskazuje politykę przestrzenną omawianego samorządu. Należą do niej także polityki lokalizacyjne, polityki w zakresie obrotu nieruchomościami oraz polityka inwestycyjna.

Wyżej wskazany komplet dokumentów strategicznych gminy kompleksowo przedstawiają plany rozwoju i kierunków dla całego obszaru Gminy Zelów i stanowią podstawę do koordynacji zadań przestrzennych w sytuacji gdy plany miejscowe będą sporządzane dla odrębnych części obszarów gminy¹⁴.

W niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 nie uwzględniono zgodności zapisów z następującymi dokumentami na szczeblu lokalnym: Programem Ochrony Środowiska, Programem Ochrony Powietrza. Powodem, braku weryfikacji synergii z wyżej wymienionymi opracowaniami jest brak uchwalonych takich dokumentów na szczeblu gminnym.

¹³ (Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zelów)

¹⁴ (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zelów)

4.6. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PGN Z DOKUMENTAMI DOTYCZĄCYMI POWIETRZA

Przedmiotowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi być zgodny z dokumentami w zakresie regulacji powietrza. W związku z tym poniżej przedstawione są dokumenty na które powołuje się niniejszy dokument strategiczny Gminy Żelów.

Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami jest ważna z punktu widzenia jakości życia mieszkańców Gminy Żelów. 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.

Rysunek 6 Dokumenty szczebla międzynarodowego dotyczące powietrza

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości

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

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 7 Dyrektywy i decyzje dotyczące jakości powietrza

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu

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

Decyzja Rady Uni Europejskiej ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich

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

Decyzja Komisji Wspólnot Europejskich ustanawiająca kwestionariusz do wykorzystania w rocznym sprawozdaniu w sprawie oceny jakości otaczającego powietrza zgodnie z dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 8 Dyrektywy i decyzje dotyczące ograniczenia emisji

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady o emisjach przemysłowych

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zawartości siarki w paliwach żeglugowych

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych

Dyrektywa Parlamentu i Rady w sprawie ograniczeń emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynku

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 9 Akty prawne na szczeblu krajowym dotyczące ochrony powietrza

Prawo ochrony środowiska

Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw

Komunikat Ministra Środowiska w sprawie Krajowego Programu Ochrony Powietrza

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza

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 i aglomeracji przekracza wartość pułapu stężenia ekspozycji, oraz 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 i aglomeracji nie przekracza wartości pułapu stężenia ekspozycji

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego natężenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji

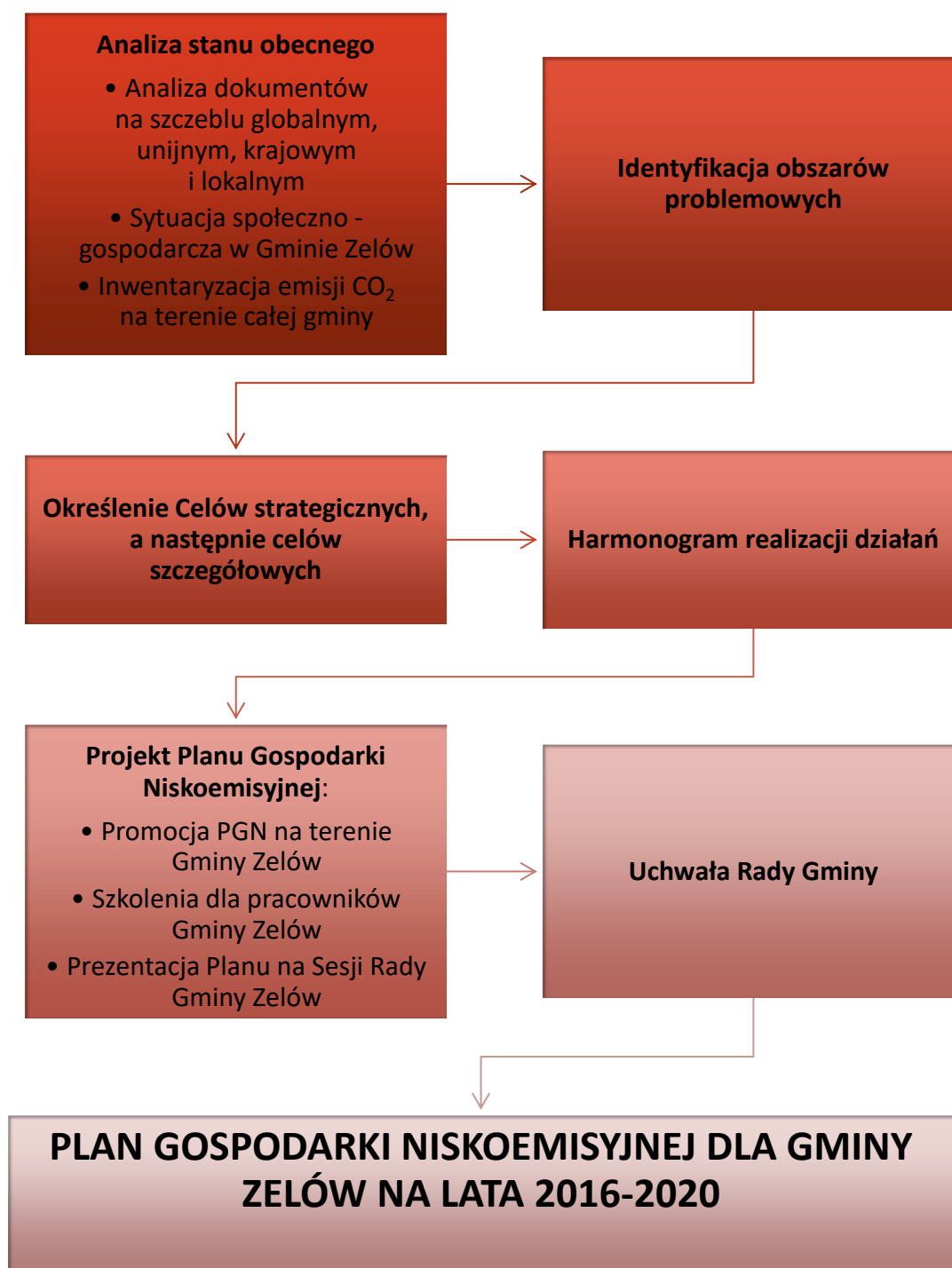
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie krajowego celu redukcji narażenia

Źródło: Opracowanie własne

5. METODYKA WYKONANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Poniższy wykres przedstawia schemat opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020.

Rysunek 10 Schemat opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



Źródło: Opracowanie własne

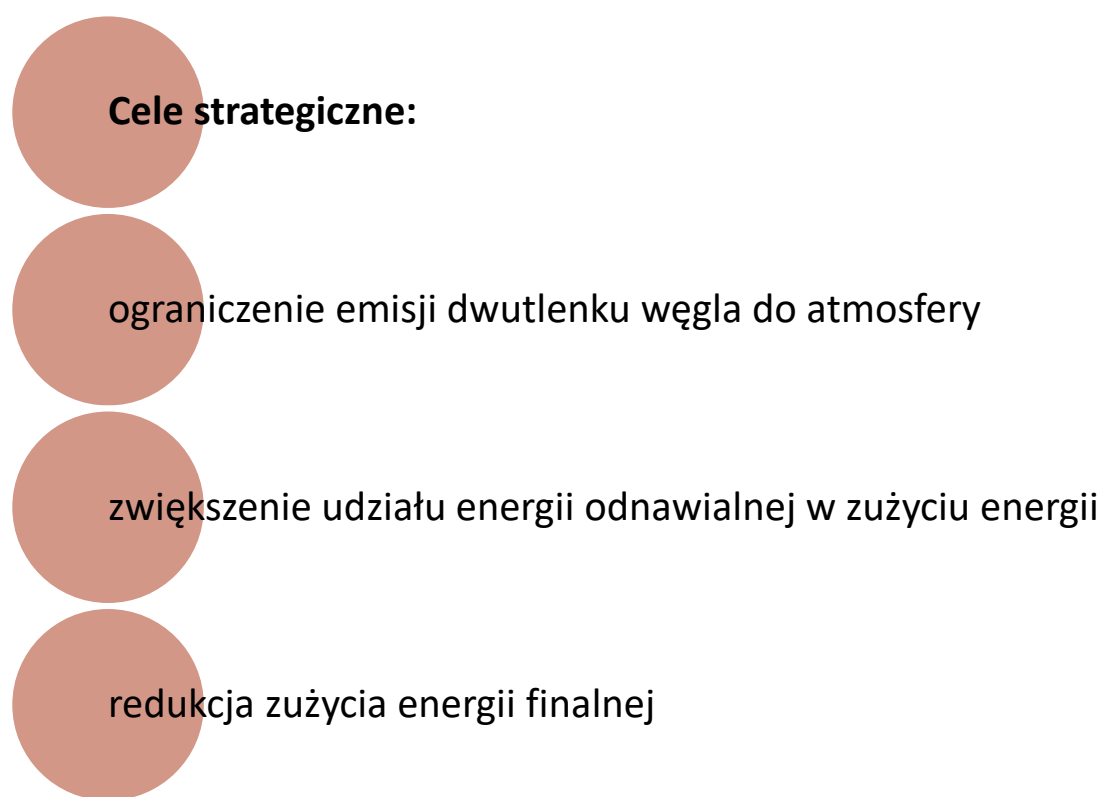
OGÓLNA STRATEGIA

6. CELE

6.1. CELE STRATEGICZNE

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

Rysunek 11 Cele strategiczne

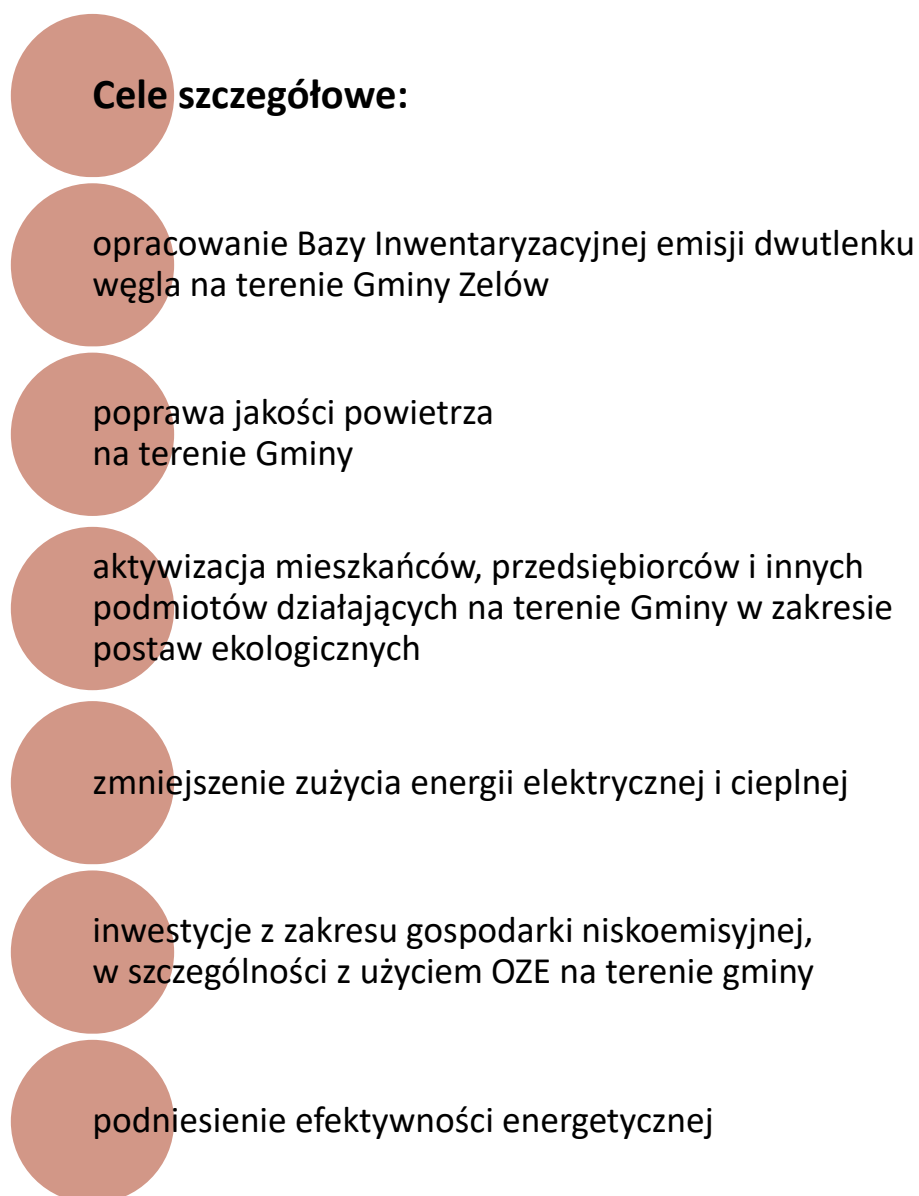


Źródło: Opracowanie własne

6.2. CELE SZCZEGÓŁOWE

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

Rysunek 12 Cele szczegółowe



Źródło: Opracowanie własne

7. OPIS STANU OBECNEGO

7.1. WARUNKI GEOGRAFICZNE GMINY



Gmina Zelów położona jest w centralno-południowej części województwa łódzkiego. W strukturze samorządowej znajduje się w powiecie bełchatowskim, w jego północno-zachodniej części. W skład gminy wchodzi 35 sołectw i 63 miejscowości. Teren gminy obejmuje 168,21 km². Gmina posiada dobre połączenia komunikacyjne ze stolicą województwa - Łodzią (odległość 50 km) i miastem powiatowym - Bełchatowem (odległość 15 km).

Zelów graniczy z następującymi gminami: Dłutów, Kluki, Szczerców, Widawa, Sędziejowice, Buczek, Drużbice oraz Bełchatów.

Rysunek 13 Mapa Miasta i Gminy Żelów



Źródło: <http://www.zelow.pl/pl>

Rysunek 14 Gmina Żelów na tle powiatu bełchatowskiego



Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Miasto i Gmina Żelów położone są na styku Wysoczyzny Łaskiej, Równiny Bełchatowskiej i Kotliny Szczercowskiej. Większość obszaru gminy ma charakter równiny porożcinanej rozległymi, szerokimi dolinami o długich, łagodnych stokach i płaskich dnach.

$\frac{1}{4}$ powierzchni gminy stanowią lasy, co podnosi walory środowiska i umożliwia działalność wypoczynkową i rekreacyjną. Atrakcję turystyczną stanowią: zbiornik retencyjny „Patyki” położony na rzece Pilisi oraz rejon miejscowości Jamborek i Kolonia Karczmy, położony w dolinie malowniczej rzeki Grabii.

Na terenie gminy znajdują się tereny podlegające ochronie:

-  Obszar Chronionego Krajobrazu Tuszyńsko – Dłutowski,
-  Użytki ekologiczne, o łącznej powierzchni 48,3 ha,
-  Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Młynów nad Grabią”,
-  14 pomników przyrody.

Planowane obszary podlegające ochronie:

-  Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki,
-  Obszar Natura 2000 „Dolina Grabii”.

7.2. GOSPODARKA NA TERENIE GMINY ZELÓW

Z danych zgromadzonych przez Główny Urząd Statystyczny za 2015 rok wynika, że na obszarze gminy Zelów jest zarejestrowanych 768 firm prowadzonych przez osoby fizyczne. 468 firm jest zarejestrowanych w Zelowie, natomiast 308 na obszarach wiejskich gminy.

Rysunek 15 Przedsiębiorcy Gminy Zelów z podziałem na zakres działalności

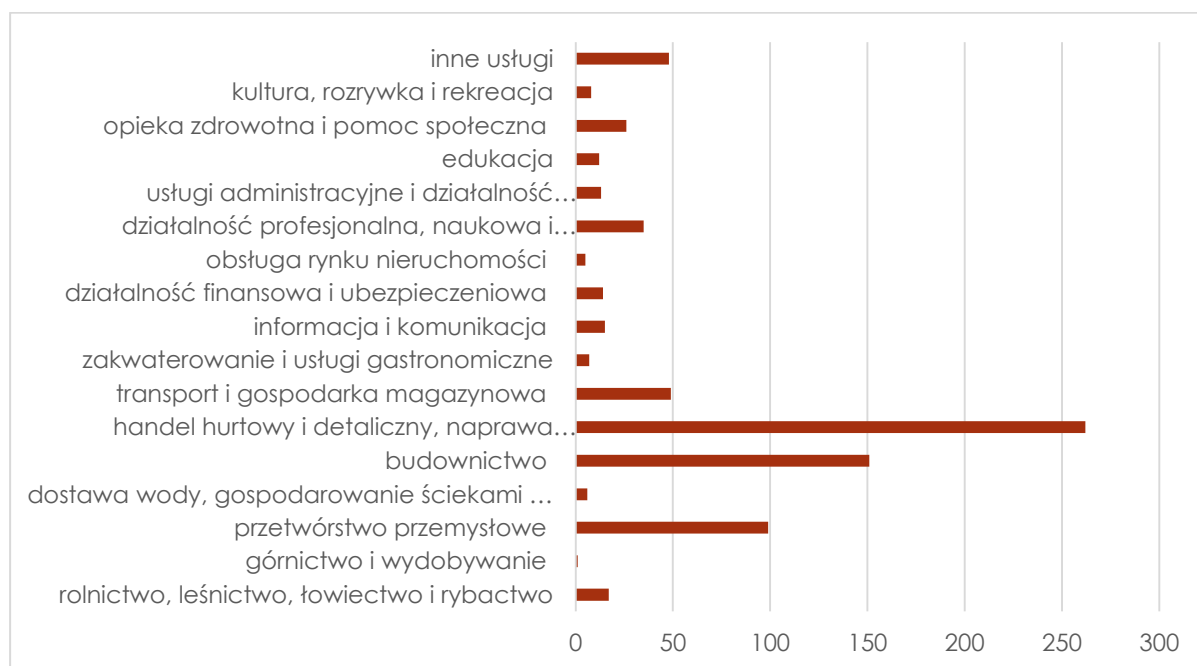
PKD		Ilość przedsiębiorców
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	17
B	Górnictwo i wydobywanie	1
C	Przetwórstwo przemysłowe	99
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6
F	Budownictwo	151
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	262
H	Transport i gospodarka magazynowa	49
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	7
J	Informacja i komunikacja	15
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	14
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	5
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	35
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca	13

P	Edukacja	12
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	26
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8
S	Pozostała działalność usługowa	48

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS, 2015 r.

Na rysunku 4 wyraźnie widać, że najlepiej rozwiniętymi gałęziami gospodarki w gminie są: handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, wyłączając motocykle, a także budownictwo i przetwórstwo przemysłowe.

Rysunek 16 Działalność gospodarcza w Gminie Żelów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS, 2015 r.

7.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie, oczyszczanie ścieków



Centralna i zachodnia część gminy jest zaopatrywana w wodę ze stacji wodociągowej SW „Zelów”, zlokalizowanej w Zelowie przy ul. Dzielnej, pracującej na bazie studni głębinowych, pobierających wodę z układów trzeciorzędowych na poziomie 290 m³/h.

Wschodnio - północna część gminy jest zaopatrywana w wodę ze stacji wodociągowej „Kociszew” pracującej na bazie studni głębinowej, pobierającej wodę z układów trzeciorzędowych na poziomie 78m³/h, zlokalizowanej we wsi Kociszew.

Obecnie na terenie gminy zlokalizowane są dwie komunalne, biologiczne oczyszczalnie ścieków o łącznej przepustowości 2000 m³/dobę (wg projektu). Z danych zamieszczonych w Banku Danych Lokalnych GUS wynika, że w 2014 r. oczyszczono 167 000 m³ ścieków, natomiast liczba ludności na terenie gminy korzystająca z oczyszczalni ścieków w 2014 r. wynosiła ogółem 6938 osób, w tym 6252 osób w miastach oraz 686 osób na obszarach wiejskich.

Według danych GUS długość sieci wodociągowej na terenie gminy w 2014 r. wynosiła 190 km natomiast długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 53 km. Poniższa tabela przedstawia strukturę wykorzystania istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej.

Rysunek 17 Sieć wodno-kanalizacyjna w Gminie Żelów

Sieć	Długość sieci	Ilość os. korzystających ogółem	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności		
			w całej gminie	miasto	wieś
Wodociągi	190 km	9681	63,9%	64,9%	62,9%
Kanalizacja	53,7 km	5948	39,3%	66,4%	10,5%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS, 2014 r.

Przedstawione wskaźniki korzystania z sieci wod-kan przez mieszkańców gminy są relatywnie niskie w odniesieniu do skali województwa. Poziom korzystania z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w 2014 r. wynosił 97,1%, a w powiecie bełchatowskim 98,1%. Ze stosunkowo długiej sieci wodociągowej korzysta jedynie 63,9% mieszkańców gminy i miasta, co może wynikać z rozproszonej zabudowy na odpowiednio dużej powierzchni. Ponadto, szczególnie niska wartość korzystania z kanalizacji na wsiach, sygnalizuje konieczność rozbudowy sieci również poza Żelowem.

Zaopatrzenie w wodę, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków zapewnia Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Żelowie sp. z o.o. 100% udziałów w spółce posiada Gmina Żelów.

Obiekty spółki:

-  Ujęcie wody, stacja uzdatniania wody w Żelowie na ul. Dzielnej
-  Ujęcie wody w Kociszewie
-  Oczyszczalnia ścieków w Żelowie, Mauryców 1
-  Oczyszczalnia ścieków w Wygietzowie
-  19 przepompowni ścieków

Sieć gazowa



Na terenie miasta i gminy brak jest sieci gazowej. W gospodarstwach domowych korzysta się z gazu bezprzewodowego. Zgodnie z opracowaniami strategicznymi i technicznymi, istnieje możliwość zaopatrywania mieszkańców całej gminy w gaz z gazociągu z okolic miasta Łask lub z gazociągu od strony Bełchatowa. Ostatecznie, decyzją Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Warszawie, na terenie gminy powstanie odcinek sieci gazowej ś/c PE 180/160/90 mm o długości 14 km między miastami Łask i Żelów. Zakończenie prac budowlanych jest przewidziane na I kwartał 2017 r¹⁵.

¹⁵ Informator Żelowski, marzec 2016 nr 1 (147), s. 8.

Sieć ciepłownicza



Na terenie miasta i gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zapotrzebowanie na ciepło jest zaspokajane poprzez lokalne kotłownie dla potrzeb budynków użyteczności publicznej oraz usługowej, natomiast dla budownictwa jednorodzinnego poprzez ogrzewanie piecowe.

Jedynie na terenie miasta Żelów istnieje lokalna kotłownia, wybudowana w rejonie ulic Żeromskiego i Szkolnej o wydajności 2.4 MW, która dostarcza ciepło dla budownictwa wielorodzinnego i użyteczności publicznej (Urząd Gminy i Miasta, posterunek Policji).

Sieć energetyczna



Dostawcą prądu na terenie gminy i miasta Żelów jest PGE Dystrybucja. Najbliższy oddział znajduje się w Piotrkowie Trybunalskim ul. Armii Krajowej 22C.

Miasto

Na terenie Żelowa istnieje miejski system elektroenergetyczny, w skład którego wchodzi:

- ✚ główna stacja zasilająca 110/15 kV przy ulicy Kilińskiego,
- ✚ kablowo-napowietrzna sieć dystrybucyjna średniego napięcia 15 kV,
- ✚ miejskie stacje transformatorowo-rozdzielcze 15/0,4 kV i zasilane z tych stacji rozdzielcze niskiego napięcia 0,4/0,231 kV.

Obecnie roczne, całkowite zapotrzebowanie miasta na energię elektryczną kształtuje się na poziomie 7,5 GWh. Obecny stan sieci energetycznej w pełni zabezpiecza bieżące zapotrzebowanie miasta na moc i energię elektryczną.

Gmina

Elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna gminy, której głównymi elementami są linie magistralne średniego napięcia 15 kV z liniami odgałęźnymi i stacjami rozdzielczymi 15/0,4 kV, zabezpiecza w całości występujące obecnie zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną. Zapotrzebowanie to osiąga około 6,5 GWh energii w ciągu roku. Wskaźnik jednostkowy rocznego zużycia energii elektrycznej przez pojedyncze gospodarstwa rolne wynosi 280 kwh.

7.4. DROGI



System powiązań zewnętrznych zapewniają miastu i gminie Zelów drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe.

Tabela 2 Droga krajowa

Nr drogi	Odcinek
12	Sieradz-Piotrków Trybunalski – Lublin

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych gminy i miasta Zelów.

Tabela 3 Drogi wojewódzkie

Nr drogi	Odcinek
483	Łask - Szczerców - Częstochowę
484	Łask - Buczek - Zelów - Bełchatów - Kamieńsk

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych gminy i miasta Zelów.

Tabela 4 Drogi powiatowe

Nr drogi	Odcinek
2301E	Brzeski – Sędziejowice – Buczek – Wola Bachorska – Malenia – Bocianicha – Zagłówek,
2306E	Górki Grabińskie – Siedlce – Korczyska – Wygiełzów – Kurów
1907E	Łęki – Galewice- Zalesie – Chajczyny – Żygliny - Kalinowa,
2308E	Widawa – Rogoźno – Zalesie – Wygoda – Kącik – Mzurki,
1920E	relacji Kluki – Parzno – Sromutka – Żelów (ul. Sienkiewicza)
1922E	Żelów (ul. Mickiewicza) – Kurów
1903E	Żelów (ul. Dzielna, ul. Bujnowska) – Bujny Szlacheckie - Głupice,
1904E	Łobudzice - Bujny Szlacheckie
1927E	Żelów (Pl. Dąbrowskiego, ul. Kilińskiego) – Zagłówek – Kociszew – Słubice – Drużbice – do drogi 2308E
4912E	Dziadkowice – Kiki – Mauryców – Wincentów – Dobroń – Rokitnica – Karczmy – Rożniatowice

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych gminy i miasta Żelów.

Uzupełnieniem układu dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych jest sieć publicznych dróg gminnych, o długości około 78 km (35 km w mieście, 39 km na obszarach wiejskich). Sieć dróg na omawianym obszarze jest dobrze rozwinięta, szczególnie na terenie miasta Żelów istnieje 46 ulic, o kategorii dróg gminnych, natomiast na obszarze pozamiejskim przebiega 13 dróg w tej kategorii. Ponadto gmina

posiada szereg dróg wewnętrznych śródpolnych i dojazdowych, które stanowią dopełnienie obsługi komunikacyjnej.

Większość dróg gminnych posiada nawierzchnię gruntową, ulepszoną. Stan techniczny dróg na obszarze gminy wymaga jednak modernizacji i dalszych nakładów finansowych w zakresie poszerzenia jezdni, poprawy stanu nawierzchni, budowy ścieżek rowerowych. Ponadto, droga wojewódzka 484 przebiega przez centrum miasta, powodując uciążliwości dla mieszkańców miasta związane ze wzmożonym ruchem przelotowym i ciężkim. Problem zostałby rozwiązany poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego obwodnicą miejską.

Reasumując, układ drogowo – uliczny w mieście i gminie posiada dostatecznie gęstą sieć drogową, która może zaspokoić obecne powiązania wewnętrzne i zewnętrzne mobilnych mieszkańców. Minusem lokalnej sieci komunikacyjnej pozostają braki techniczne dróg oraz tranzyt przez centrum miasta.

Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie całej gminy, mogą korzystać z połączeń autobusowych PKS oraz MZK z Bełchatowa, a także przewoźników prywatnych. Na terenie miasta i gminy nie ma dostępu do osobowej komunikacji kolejowej.

7.5. OŚWIETLENIE PUBLICZNE



Na terenie Gminy Zelów jest 1.492 sztuk lamp, które oświetlają ulice i place publiczne. W tym 55 lamp nie jest własnością Gminy, zaś pozostałe należą do omawianego samorządu. Moc lamp jest w przedziale od 70 W do 250 W.

Wszystkie lampy są tradycyjne, w związku z tym Gmina planuje zmienić je na oświetlenie energooszczędne i ekologiczne. Wymian wszystkich lamp to duże obciążenie dla budżetu Gminy i dlatego na chwilę obecną planuje się wymienić tylko 14 lamp.

Lampy działają zgodnie z zegarem astronomicznym, który włącza je o zachodzie słońca i wyłącza o wschodzie.

7.6. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA



Na terenie miasta i gminy Zelów występują budynki: mieszkalne, usługowe, przemysłowe i użyteczności publicznej, a także zabudowa letniskowa. Obiekty budowlane różnią się od siebie wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Według danych zgromadzonych w Banku Danych Lokalnych GUS, w 2014 r. było 4275 budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenie omawianej jednostki samorządu terytorialnego. Wg danych GUS w 2014 r. było 5828 mieszkań zlokalizowanych na terenie miasta i gminy, z czego 3066 mieszkań na obszarze miejskim oraz 2762 na obszarach wiejskich. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosiła 71,1 m².

W budynkach mieszkalnych energia głównie wykorzystywana jest do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. Zaś w pozostałych budynkach energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zużycie zależy od temperatury zewnętrznej i temperatury wewnętrznej pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z 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.

Rysunek 18 Mapa Gminy Żelów z satelity



Źródło: www.targeo.pl

Łącznie, na terenie miasta i gminy działają: dwa przedszkola, pięć szkół podstawowych – w tym dwie placówki w mieście (Szkoła Podstawowa Nr 4 i Szkoła Podstawowa Nr 2) oraz trzy placówki na obszarze gminy (w Kociszewie, Wygiełzowie i Bujnach Szlacheckich), dwa gimnazja : jedno w Zelowie, wchodzące w skład Zespołu Szkół Ogólnokształcących, jedno gimnazjum w Łobudzicach z oddziałami integracyjnymi. Jeśli chodzi o szkolnictwo ponadgimnazjalne, to w Zelowie działa Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych, oferujący kształcenie w technikum, szkole zawodowej oraz liceum dla dorosłych oraz Liceum Ogólnokształcące im. Obrońców Praw Człowieka, wchodzące w skład ZSO.

W Zelowie działają Dom Kultury oraz Biblioteka Publiczna oraz jej dwie filie, w Kociszewie i Wygiełzowie. Ponadto, na terenie miasta działa Zelowski Klub Sportowy „Włókniarz”. Powierzchnia stadionu ZKS „Włókniarz” wynosi 2 ha. Stadion mieści 2000 miejsc na widowni oraz korty tenisowe o pow. 0,35 ha. Natomiast w 2016 r. planowane jest rozpoczęcie budowy hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 2 w Zelowie.

Mieszkańcy miasta i gminy mogą korzystać z obiektów opieki zdrowotnej tj.: Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Zelowie z filią w Wygiełzowie oraz dwa niepubliczne ośrodki zdrowia NZOZ „Medyk” oraz NZOZ Przychodnia Lekarska „Siwy” lekarze, pielęgniarki, położne spółka partnerska. W Zelowie prowadzi działalność Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, natomiast we wsi Walewice działa Środowiskowy Dom Samopomocy, będący jednostką wsparcia dziennego pobytu dla osób z zaburzeniami psychicznymi i upośledzonych umysłowo. Ośrodek posiada 60 miejsc statutowych.

Gmina Zelów posiada duże walory kulturowe, które zostały objęte szczególną ochroną prawną na podstawie przepisów ustawy z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury (Dz. U. Nr 10 poz. 48, z późniejszymi zmianami). W rejestrze zabytków województwa łódzkiego znajduje się 13 obiektów z terenu gminy Zelów:

- ✚ Kościół parafialny p.w. św. Teodora Męczennika w Kociszewie,
- ✚ Kościół parafialny p.w. św. Wawrzyńca i Tomasza w Łobudzicach,
- ✚ Kościół parafialny p.w. Nawrócenia św. Pawła i Nawiedzenia NMP w Wygiełzowie,
- ✚ Dzwonnica przy kościele parafialnym w Wygiełzowie,
- ✚ Kościół Ewangelicko-Reformowany (braci czeskich) w Zelowie,

- + Park dworski (leśny) w Woli Pszczółeckiej,
- + Park dworski w Przeczni,
- + Dwór w Zespole dworskim w Krześlowie,
- + Lewa oficyna w Zespole dworskim w Krześlowie,
- + Park w Zespole dworskim w Krześlowie,
- + Budynki folwarczne w Zespole dworskim w Krześlowie (spichrz, gorzelnia, magazyn gorzelni),
- + Szkoła w Pożdżenicach z pocz. XIX w.,
- + Wiatrak koźlak z XIX w. w Dąbrowie.

Ponadto, do Gminnej Ewidencji Zabytków wpisano 63 obiekty znajdujące się na terenie omawianej gminy, łącznie w ewidencji znajduje się 76 obiektów nieruchomości.

7.7. LUDNOŚĆ

Według stanu na II kwartał 2016 r. ogólna liczba ludności w Gminie Zelów wynosiła 15 021 osoby, w tym 7 364 mężczyzn i 7 657 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi 89 osób na 1 km². 51,4% mieszkańców zamieszkuje w mieście, a 48,6% mieszkańców na terenach wiejskich¹⁶.

Rysunek 19 Liczba ludności w Gminie Zelów w podziale na płeć



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy w Zelowie.

Podział ludności ze względu na wiek przedstawia się następująco:

- + I grupa – 0-8 lat – 1 322 osób, w tym 739 mężczyzn i 583 kobiet;
- + II grupa – 8-19 lat – 1 609 osób, w tym 820 mężczyzn i 789 kobiet;
- + III grupa – 19 lat i więcej – 12 090 osób, w tym 5 805 mężczyzn i 6 285 kobiet

¹⁶ Informacja opracowana na podstawie danych statystycznych GUS, wg stanu na 31.XII. 2014 r.

Rysunek 20 Liczba ludności w Gminie Zelów w podziale na wiek

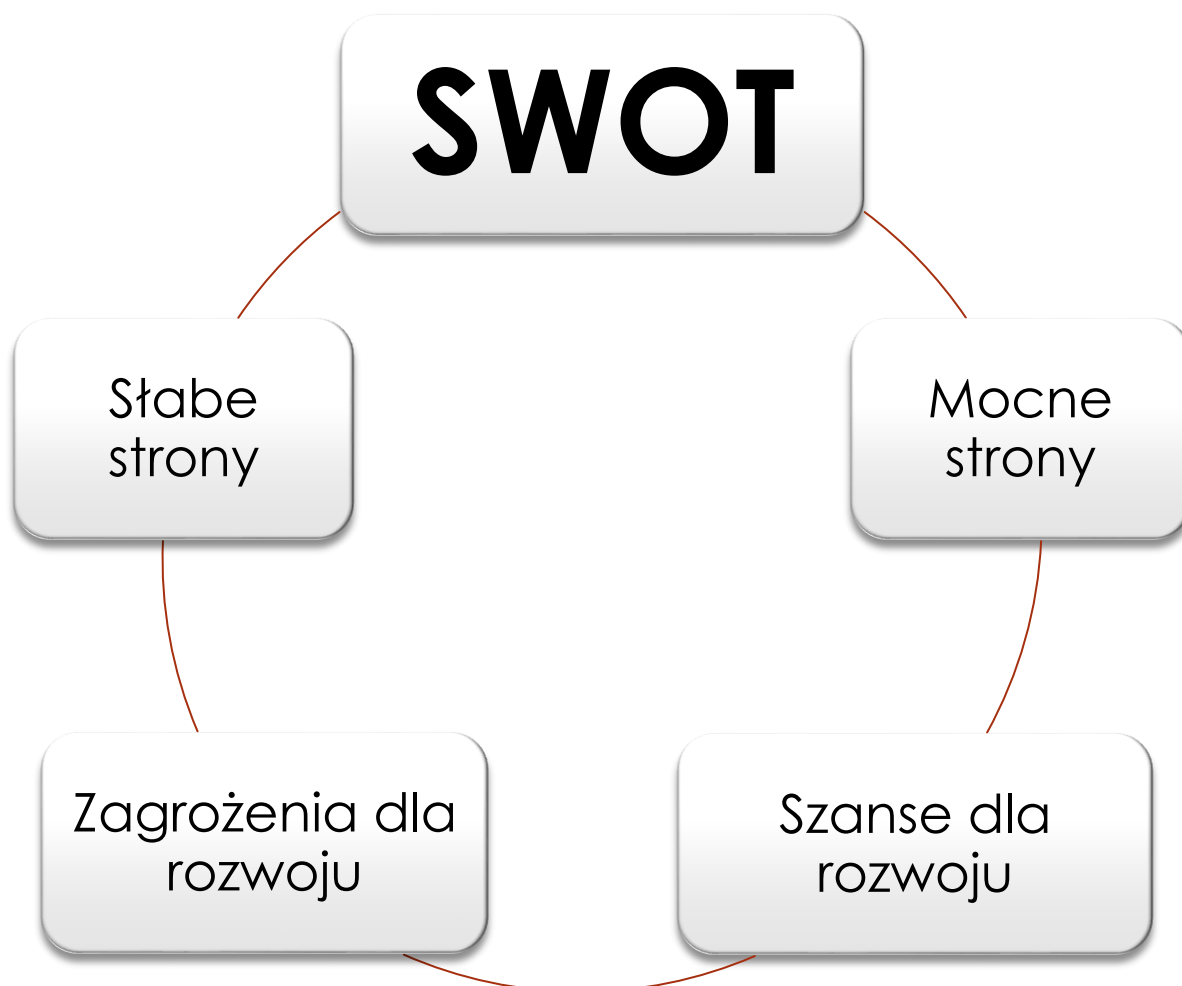


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy w Zelowie.

8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

8.1. ANALIZA SWOT

Rysunek 21 Schemat analizy SWOT



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów

Analiza SWOT	
Mocne Strony	✚ bogate zasoby przyrodnicze, w tym duże zalesienie, ✚ podatne grunty, które można wykorzystać do produkcji biomasy, ✚ rosnący udział nowej zabudowy energooszczędnej, ✚ rozwój sieci wodno-kanalizacyjnej, ✚ coraz większa świadomość społeczeństwa.
Słabe Strony	✚ wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii, ✚ brak kapitału na inwestycje w gospodarkę niskoemisyjną, ✚ brak dokumentów strategicznych i planistycznych na szczeblu lokalnym, ✚ słaba infrastruktura dróg, ✚ niska świadomość ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Zelów, ✚ niezagospodarowane obiekty po byłych szkołach, ✚ duża emisja w sektorze transport i budynki mieszkalne.
Szanse	✚ możliwość pozyskania dotacji od Unii Europejskiej na rzecz przeprowadzenia termomodernizacji i instalacji OZE, ✚ sprzyjające warunki geograficzne do wykorzystania OZE, w szczególności: biomasy, energii słonecznej, ✚ niezagospodarowane powierzchnie Gminy wystarczająca pod plantacje energetyczne, ✚ 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	✚ zróżnicowane opinie mieszkańców co do wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, ✚ nieugruntowana sytuacja prawna, dotycząca niektórych odnawialnych źródeł energii, ✚ trudna sytuacja ekonomiczna i gospodarcza rolników, ✚ brak środków finansowych, ✚ małe zaangażowanie społeczności lokalnej.

Źródło: Opracowanie własne

8.2. ZASOBY LUDZKIE



Do realizacji każdego dokumentu strategicznego, w tym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, potrzebne są odpowiednie zasoby ludzkie. Za wybór i nadzór kadry zajmującej się gospodarką niskoemisyjną na szczeblu lokalnym odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Żelów.

W celu zaspokojenia odpowiednich zasobów ludzkich można wykorzystać kilka możliwości. Po pierwsze, można wygospodarować z własnych zasobów ludzkich część etatu. Za takim rozwiązaniem jest argument, iż przy niniejszym rozwiązaniu brak jest zaangażowania dodatkowych środków finansowych. Takie rozwiązanie jest obecnie stosowane w Gminie Żelów, tj.: za zadania z zakresu obniżenia emisji dwutlenku węgla odpowiada głównie Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.

Po drugie, jeśli jest możliwość, można stworzyć nowe stanowisko do spraw gospodarki niskoemisyjnej. Rekomenduje się, iż takie stanowisko powinno być stworzone w stosunku 1 do 100.000 mieszkańców.

Po trzecie, w przypadku przynależności Gminy do Związku Gmin, można stworzyć jedno stanowisko wspólnego koordynatora do spraw niskiej emisji wszystkich samorządów należących do Związku.

Po czwarte, w celu realizacji zadań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można zlecać zadania na zewnątrz Urzędu Gminy – outsourcing. Wiele jednostek realizuje zadania z przedmiotowego zakresu, należą do nich: firmy

consultingowe, doradcy zewnętrzni, jednostki badawcze oraz inne podmioty zajmujące się tematyka emisji gazów cieplarnianych.

Osoba lub osoby zajmujące się gospodarką niskoemisyjną w samorządzie będą realizowały zadania w zakresie niskiej emisji od przygotowania do realizacji przez bieżący monitoring, tak aby zrealizować cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020.

Należy podkreślić, iż odpowiednio dobrane zasoby kadrowe przydzielone do opracowania i wdrażania przedmiotowego dokumentu okazują się wysoce wydajne z punktu finansowego po przez uzyskanie oszczędności kosztów energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto, środki z funduszy UE pozwolą realizować projekty z zakresu efektywności energetycznej wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, które są ekologiczne i tańsze w perspektywie czasowej.

9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ROZWOJU TECHNOLOGII Z UDZIAŁEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

9.1. BIOMASA



Pierwszym z odnawialnych źródeł energii omawianym w przedmiotowym dokumencie jest biomasa. Można ją pozyskać z podatnych na rozkład biologiczny produktów oraz ich frakcji, odpadów i pozostałości przemysłu rolnego, jak również z podatnych na rozkład biologiczny frakcji odpadów przemysłowych i miejskich. Głównie biomasę pozyskuje się z:

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

Ważną informacją jest, iż w procesie spalania biomasy emisja CO₂ jest zerowa ze względu na równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu.

Biomasę także można wykorzystać jako uzupełnienie do innego rodzaju opału, np. dodaje się ją do węgla kamiennego.

Mieszkańcy gminy Zelów są zainteresowani wymianą kotła na opalny na biomasę, gdyż na terenie przedmiotowej gminy występują materiały do pozyskania biomasy oraz także część można sprowadzać z innych okolicznych miejscowości.

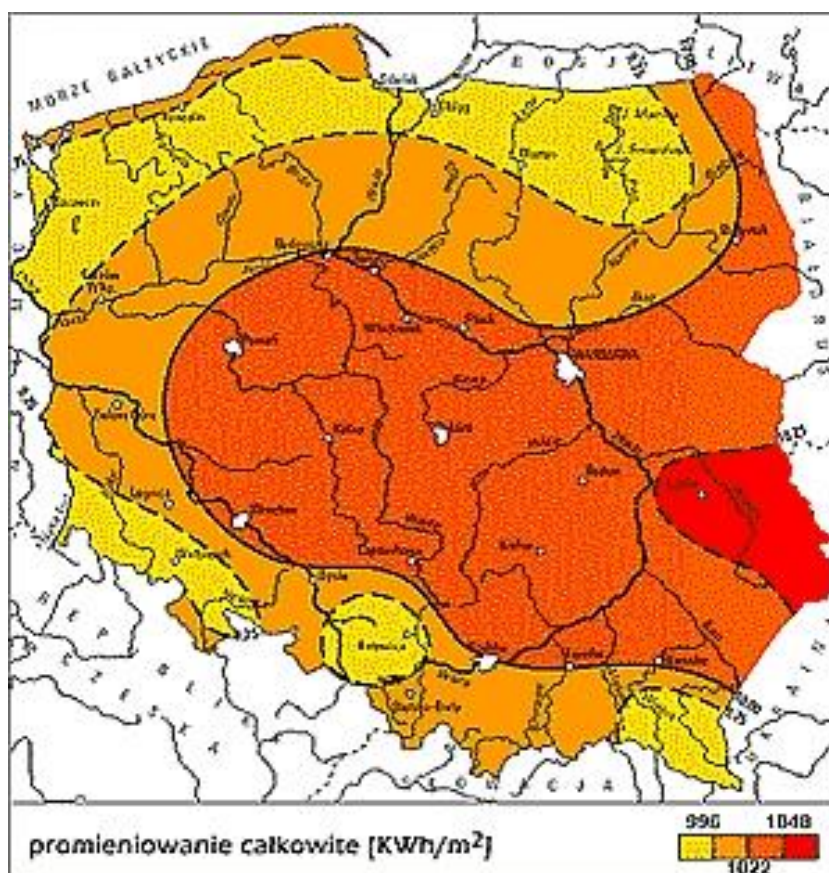
W związku z powyższym, Gmina Zelów posiada oraz powinna wykorzystywać swój potencjał z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oparty na biomasie.

9.2. ENERGIA SŁONECZNA

Kolejnym źródłem energii jest energia, pozyskiwana ze słońca. Jest ona czysta, tzn. nie powoduje żadnych efektów ubocznych, szkodliwych emisji, czy zubożenia zasobów naturalnych. Dodatkowo, instalacje słoneczne głównie znajdują się na dachach nie działając negatywnie na krajobraz. Omawianą energię słoneczną wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej przy pomocy ogniw fotowoltaicznych (konwersja fotowoltaiczna). Można ją także wykorzystać, jako energię ciepłą w celu produkcji prądu elektrycznego lub w celach ciepłowniczych (głównie podgrzewanie wody poprzez kolektory słoneczne).

Gmina Zelów posiada odpowiednie położenie by wykorzystać na swoim terenie energię pozyskaną ze słońca.

Rysunek 22 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Strona internetowa <http://www.instalacjebudowlane.pl/4011-77-12394-warunki-naslonecznienia-polski-a-kolektory.html>

9.3. ENERGIA WIATRU



Następnym źródłem ekologicznej energii jest energia 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 elektryczną¹⁷.

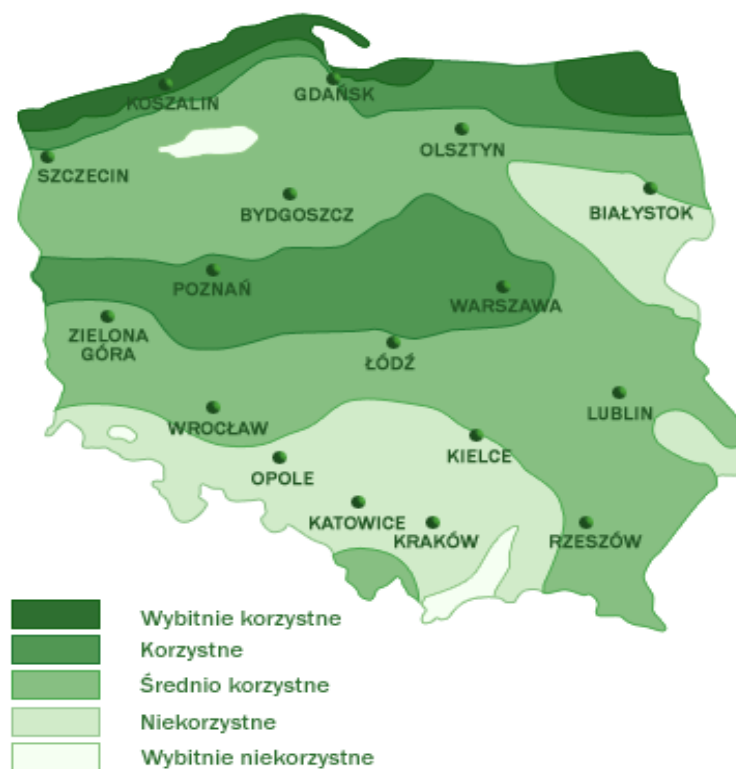
Energia wiatru jest ekologicznie czysta. Nie jest ona wykorzystywana na masową skalę, dlatego że jest uciążliwa dla środowiska. Na terenie Polski są stosowane małe, pojedyncze turbiny, które są w stanie zaspokoić gospodarstwa domowe oraz małe przedsiębiorstwa dlatego, że jest brak linii przesyłowych,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

Gmina Zelów położona jest w strefie o średnich warunkach wietrznych, dzięki temu na jej terenie jest możliwe planowanie farm wiatrowych. Należy jednak pamiętać, iż instalacja wyżej wymienionych farm obarczona jest restrykcyjnymi przepisami prawa.

¹⁷ <http://www.eco-energia.pl/index.php/component/content/article/14-baza-wiedzy/19-energia-wiatru>

Rysunek 23 Mapa warunków wiatrowych w Polsce

Mapa warunków wiatrowych



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

9.4. ENERGIA SPADKU WODY



Kolejnym źródłem energii jest energia wodna, wykorzystywana poprzez elektrownie wodne, które zmieniają energię spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych.

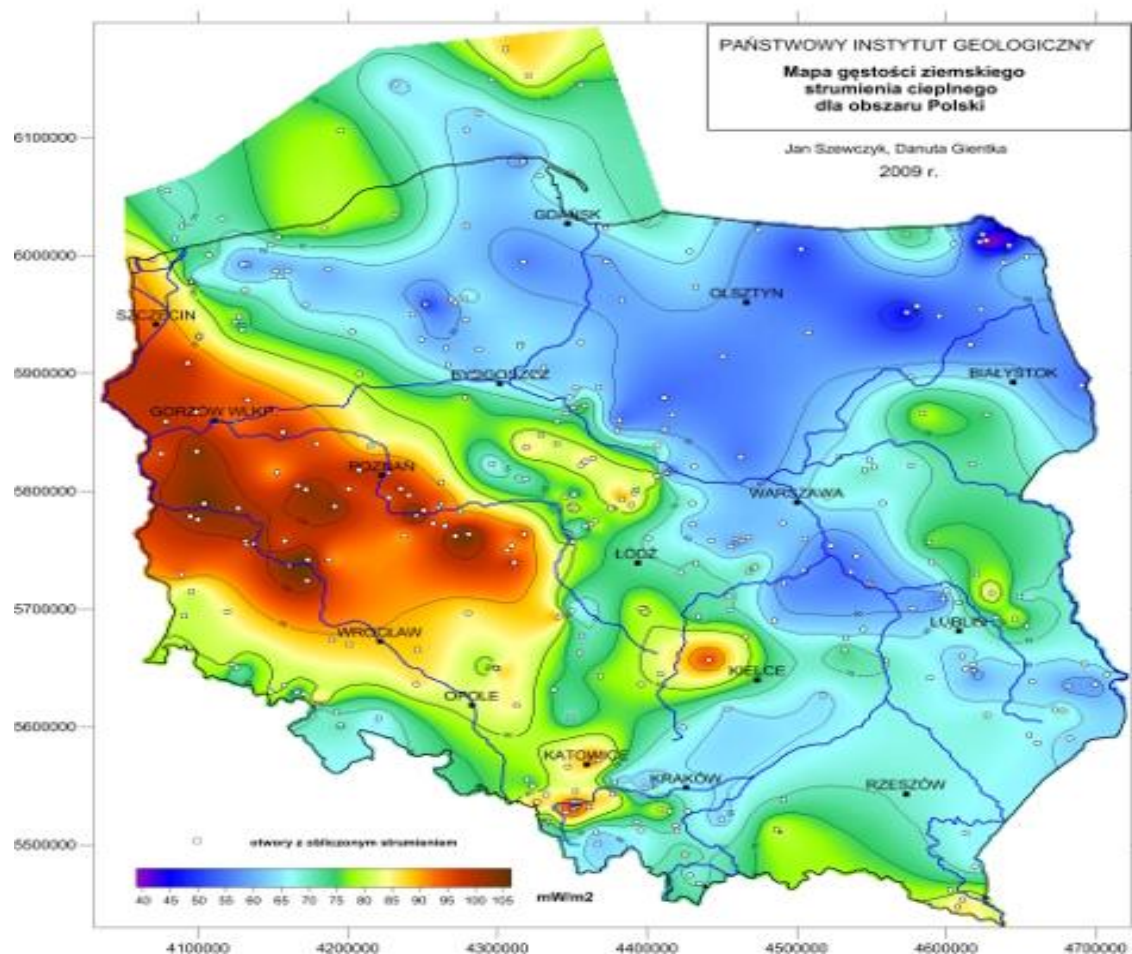
Ponadto, jest także możliwość instalacji Małych Elektrowni Wodnych, których moc nie przekracza 5 MW oraz nie posiadają zbiornika retencyjnego.

Gmina Zelów nie posiada odpowiednie zbiorniki wody do budowy elektrowni wodnych, w związku z tym wykorzystanie tego rodzaju energii jest rekomendowane. Dodatkowe ograniczenie to tereny prawnie chronione przy rzekach na omawianym terenie.

9.5. ENERGIA GEOTERMALNA

Listę odnawialnych źródeł energii zamyka energia geotermalna wykorzystująca 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 24 Zasoby geotermalne Polski



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

Ten rodzaj energii wykorzystuje się w układach centralnego ogrzewania jako podstawowe źródło energii cieplnej oraz do produkcji energii elektrycznej.

Omawiana możliwość pozyskania 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 jest nieuzasadniona. W przypadku administracji samorządowej rekomenduje się jej wykorzystanie, między innymi z powodu posiadania przez nią budynków o dużej kubaturze.

METODA I WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

10. METODA I WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA



10.1. METODY INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Baza Inwentaryzacyjna do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żelów przedstawia stan obecny, dotyczący końcowego zużycia energii wraz z emisją dwutlenku węgla na obszarze całej Gminy Żelów.

Omawianą inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”¹⁸.

¹⁸ (SEAP, 2010)

Rysunek 25 Z czego składa się inwentaryzacja CO₂**Inwentaryzacja dwutlenku węgla składa się z:**

- wyboru roku bazowego
- wyboru zestawu wskaźników
- określenie zasięgu geograficznego inwentaryzacji
- określenie sektorów

Źródło: Opracowanie własne

Państwa członkowskie Unii Europejskiej, w tym Polska planują zredukować emisje dwutlenku węgla o 20% do roku 2020 w odniesieniu do roku 1990. W związku z tym rok 1990 jest rekomendowanym rokiem bazowym. Jednakże w przypadku braku odpowiednich danych, można wybrać dowolny rok późniejszy. W przypadku Gminy Zelów wybrano rok 2015., gdyż z tego roku można pozyskać dane najbardziej realnej oceny emisji dwutlenku węgla na analizowanym terenie.

Inwentaryzacje emisji dwutlenku węgla można przeprowadzić na dwa sposoby, tj.: przy użyciu dwóch rodzajów wskaźników:

- ✚ tzw. Wskaźników standardowych zgodne z zasadami IPCC,
- ✚ wskaźniki emisji LCA.

W przypadku Gminy Zelów wykorzystano standardowe wskaźniki IPCC do oszacowania emisji CO₂ oraz wyznaczono emisję finalną. Wykorzystuje się je przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, tj. w momencie zużycia surowca energetycznego. Po przez 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.

Przy inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla ważnym elementem jest określenie zasięgu geograficznego inwentaryzacji. Przedmiotowy dokument będzie dotyczył całego obszaru gminy Zelów, który można podzielić na terytorium geopolityczne oraz zasięg zarządzania. Terytorium geopolityczne to fizyczny obszar, który należy i jest zarządzany przez jednostkę samorządu terytorialnego. Zaś terytorium zarządzania odnosi się do sprawowania władzy/zarządzania nad danym sektorem. Obejmuje on sektor publiczny i prywatny. W pierwszym władzę bezpośrednio sprawuje samorząd lokalny a w drugim władze mają indywidualni mieszkańcy. Przy inwentaryzacji warto zaznaczyć, iż władze lokalne nie mają prawa ingerować we wszystkie aspekty życia obywatela, które wpływają na niską emisję dwutlenku węgla¹⁹.

Ostatnim etapem w Inwentaryzacji jest określenie sektorów. W przypadku Gminy Zelów wyznaczono następujące sektory:

- + transport prywatny i komercyjny,
- + budynki mieszkalne,
- + budynki usługowe,
- + przemysł (z wyjątkiem zakładów objętym systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS),
- + budynki/ wyposażenie/urządzenia komunalne,
- + komunalne oświetlenie uliczne,
- + transport gminny,
- + transport publiczny.

¹⁹ („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)

W opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 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,
- + Ci, których udział i zaangażowanie są konieczne do pozytywnej realizacji Planu.

Interesariusze, to wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów 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 umożliwia interesariuszom wpisanie się z realizowanymi zadaniami własnymi do 2020 r. w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej Gminy.

Na etapie opracowania Planu interesariusze mogli zgłaszać i zgłaszali 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 Lubasz została udostępniona przez Urząd Miasta w Zelowie. Do sposobów informowania o możliwości zaangażowania się w tworzenie przedmiotowego dokumentu strategicznego przez różne podmioty działające na terenie omawianego terytorium, należą: strona internetowa Urzędu Gminy w Zelowie (samorządu), ankiety dla mieszkańców i przedsiębiorców. 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.

Zaangażowanie interesariuszy stanowi podstawę do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów 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.

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

10.2. METODA INWENTARYZACJI PRZYJĘTA W GMINIE ZELÓW

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

Rysunek 26 Wzór na emisję CO₂

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

gdzie:

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

E_m – 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
Pozostały węgiel bitumiczny	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 Zelów 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 cieplnej (EFH).

Rysunek 27 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)”

Rysunek 28 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)”

10.3. WYNIKI INWENTARYZACJI



Baza Inwentaryzacyjna przedstawia wyniki zużycia energii, emisji dwutlenku węgla oraz udział odnawialnych źródeł energii na całym terenie Gminy Zelów. 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:

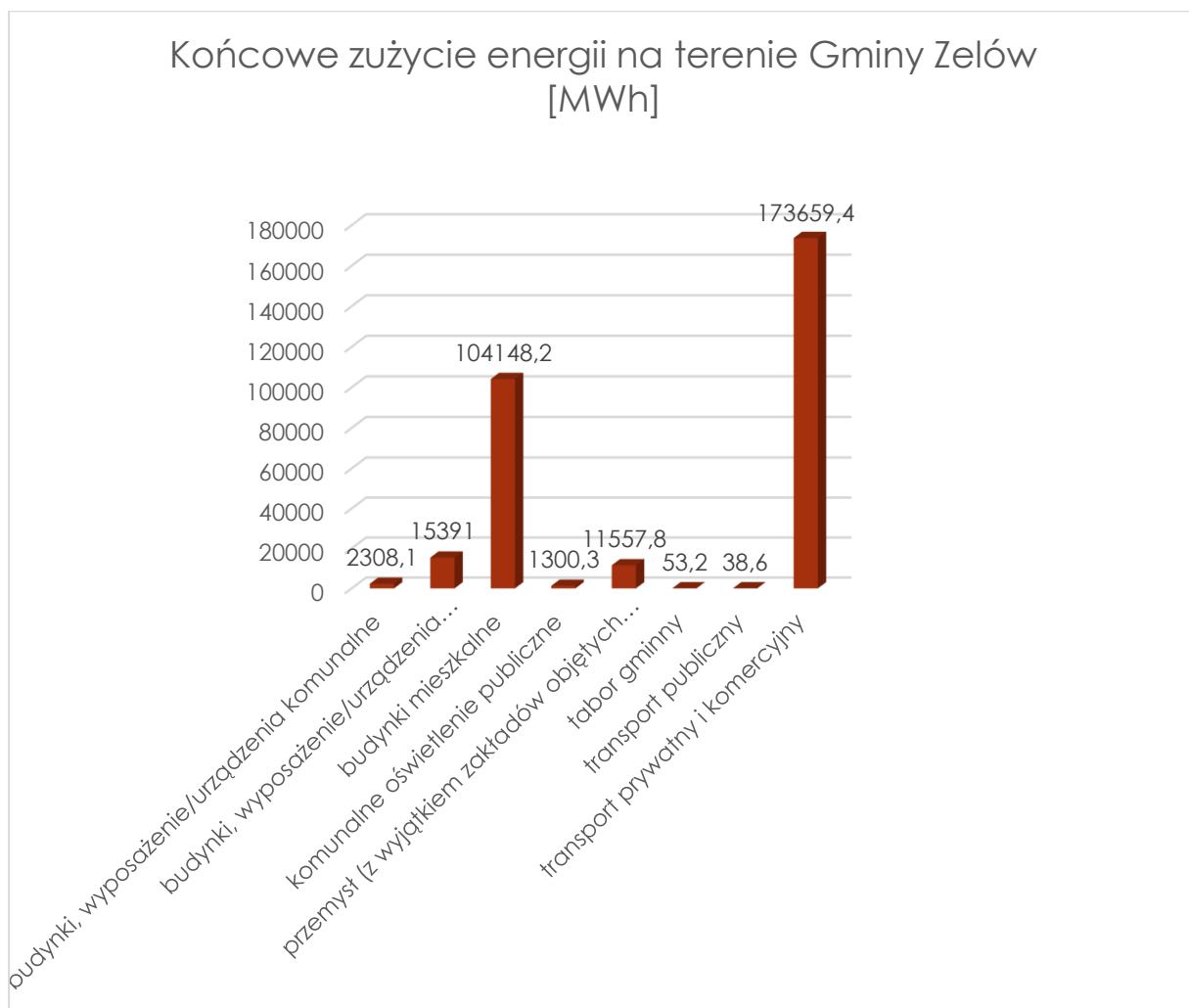
Tabela 7 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO₂

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 Zelów na lata 2016-2020, łączne końcowe zużycie energii wyniosło 308.456,6 MWh, w tym:

- + budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 2.308,1 MWh,
- + budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 15.391,0 MWh,
- + budynki mieszkalne – 104.148,2 MWh,
- + komunalne oświetlenie publiczne – 1.300,3 MWh,
- + przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 11.557,8 MWh,
- + tabor gminny – 53,2 MWh,
- + transport publiczny – 38,6 MWh,
- + transport prywatny i komercyjny – 173.659,4 MWh.

Rysunek 29 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Zelów z podziałem na sektory

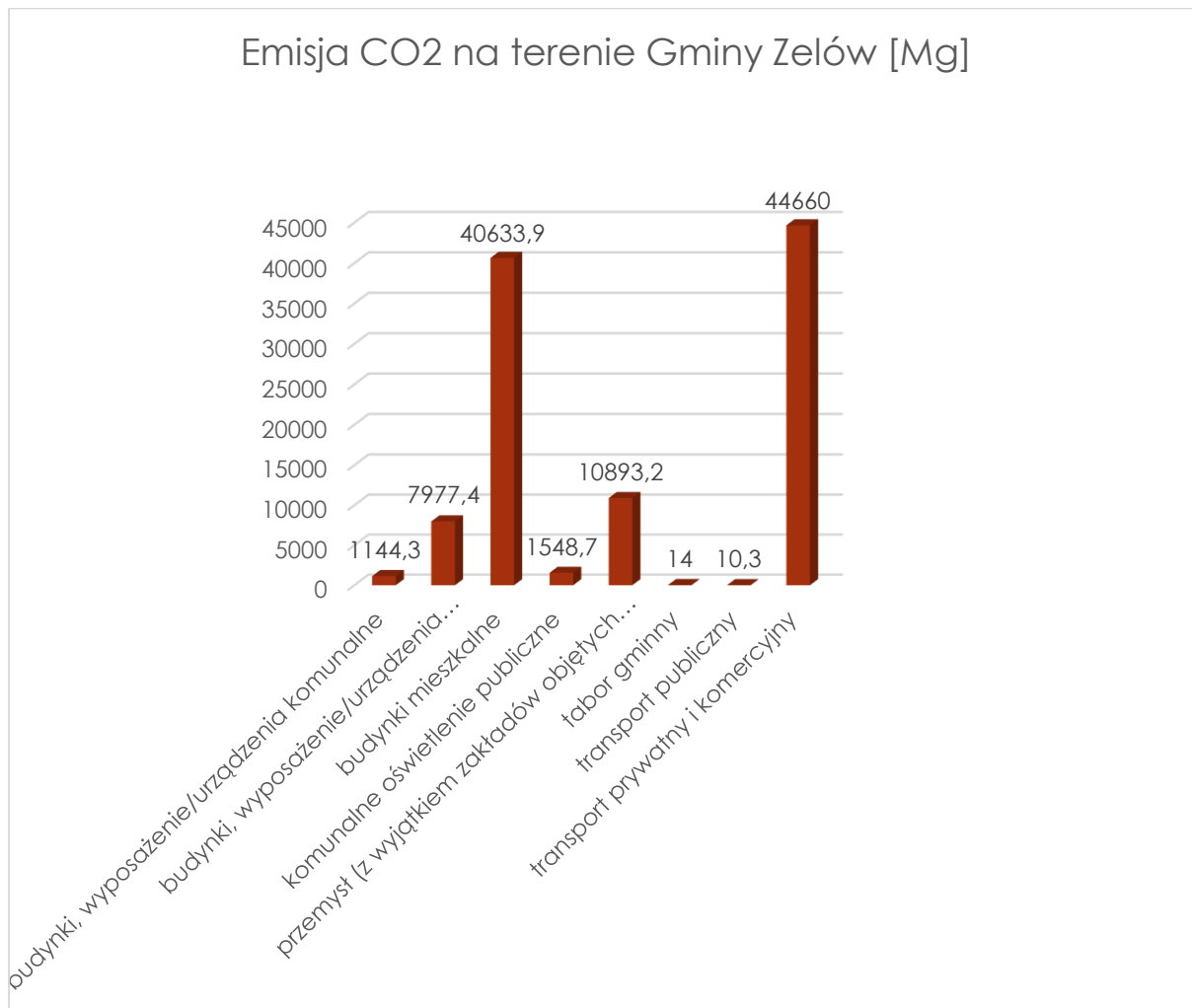
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Na podstawie Bazy Inwentaryzacyjnej dla Gminy Zelów, łączna emisja dwutlenku węgla wyniosła 106.881,8 Mg, w tym:

- ✚ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 1.144,3 Mg,
- ✚ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 7.977,4 Mg,
- ✚ budynki mieszkalne – 40.633,9 Mg,
- ✚ komunalne oświetlenie publiczne – 1.548,7 Mg,
- ✚ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 10.893,2 Mg,
- ✚ tabor gminny – 14,0 Mg,

- ✚ transport publiczny – 10,3 Mg,
- ✚ transport prywatny i komercyjny – 44.660,0 Mg.

Rysunek 30 Emisja CO₂ z podziałem na sektory w Gminie Zelów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Baza Inwentaryzacyjna, także uwzględnia dane dotyczące udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii, która dla Gminy Zelów wynosi 13.113,7 MWh, w tym:

- ✚ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 0,0 MWh,
- ✚ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 1.371,9 MWh,
- ✚ budynki mieszkalne – 1.1741,8 MWh,

- + komunalne oświetlenie publiczne – 0,0 MWh,
- + przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 0,0 MWh,
- + tabor gminny – 0,0 MWh,
- + transport publiczny – 0,0 MWh,
- + transport prywatny i komercyjny – 0,0 MWh.

Rysunek 31 Udział energii OZE w końcowym zużyciu energii na terenie Gminy Żelów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

10.4. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE

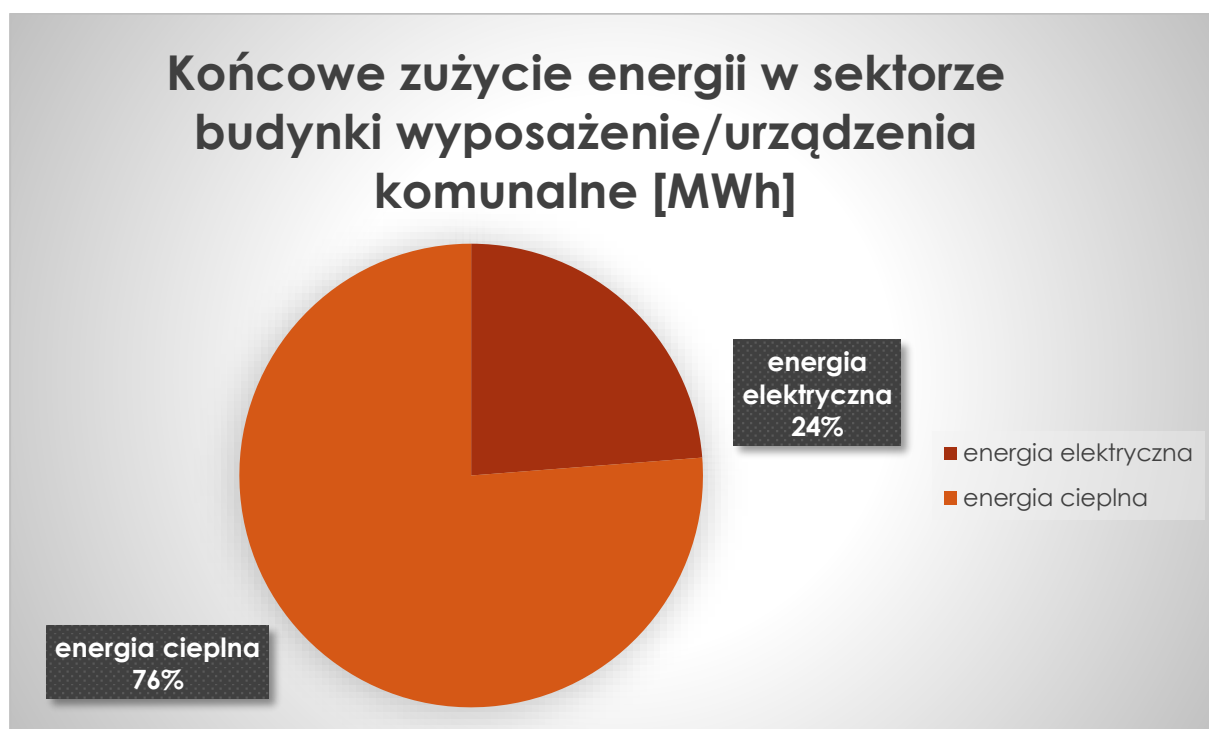
Wyniki w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne otrzymano po analizie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Zelów.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wynosi 2.308,1 MWh, w tym:

- ✚ energię elektryczną – 548,6 MWh,
- ✚ energia cieplna – 1.759,5 MWh pozyskiwana z oleju opałowego.

Poniższy rysunek przedstawia sektor budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne z podziałem na energię elektryczną i energię cieplną w aspekcie końcowego zużycia energii na omawianym terenie.

Rysunek 32 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.

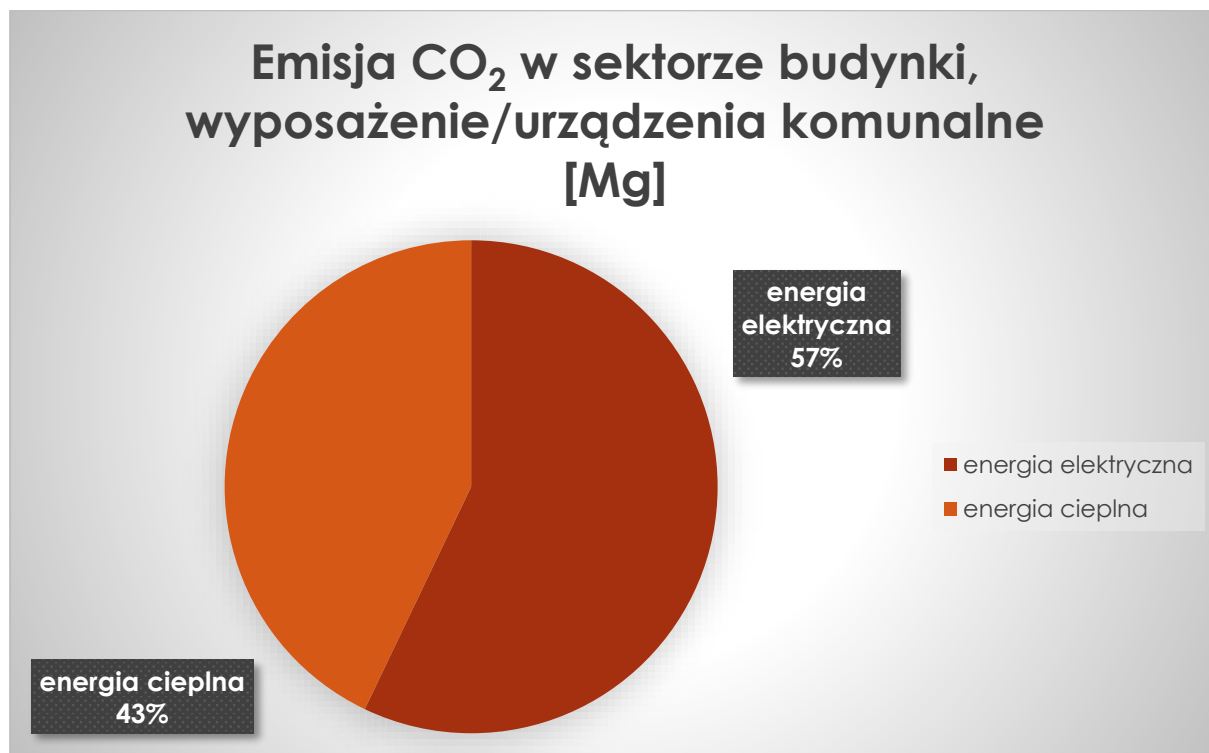


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wyniosła 1.144,3 Mg, w tym wyszczególniono:

- + energię elektryczną – 653,4 Mg,
- + energia cieplna – 490,9 Mg, wydzielana z oleju opałowego.

Rysunek 33 Emisja CO₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

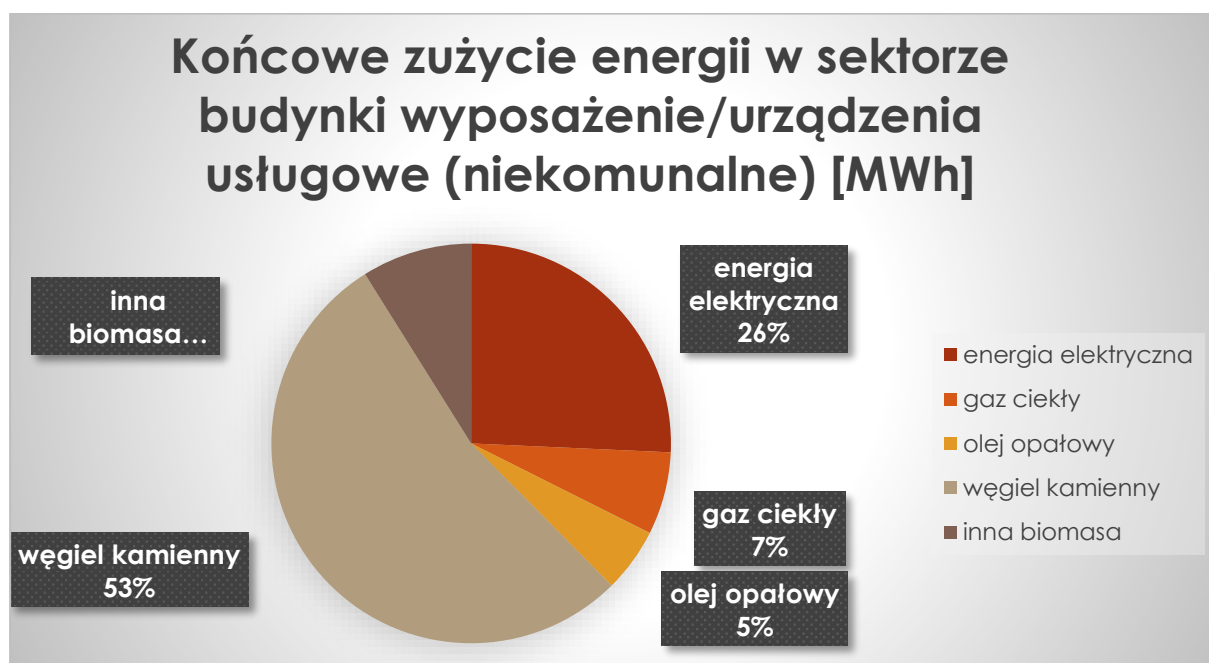
10.5. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE (NIEKOMUNALNE)

Wyniki w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) oszacowano po analizie informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Zelów, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego oraz wyliczeń od Operatora Sieci Energetycznej 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 Zelów w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) wynosi 15.391,0 MWh, w tym:

- ✚ energię elektryczną – 3.957,4 MWh,
- ✚ gaz ciekły – 1.028,4 MWh,
- ✚ olej opałowy – 800,8 MWh,
- ✚ węgiel kamienny – 8.232,5 MWh,
- ✚ inna biomasa – 1.371,9 MWh.

Rysunek 34 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).

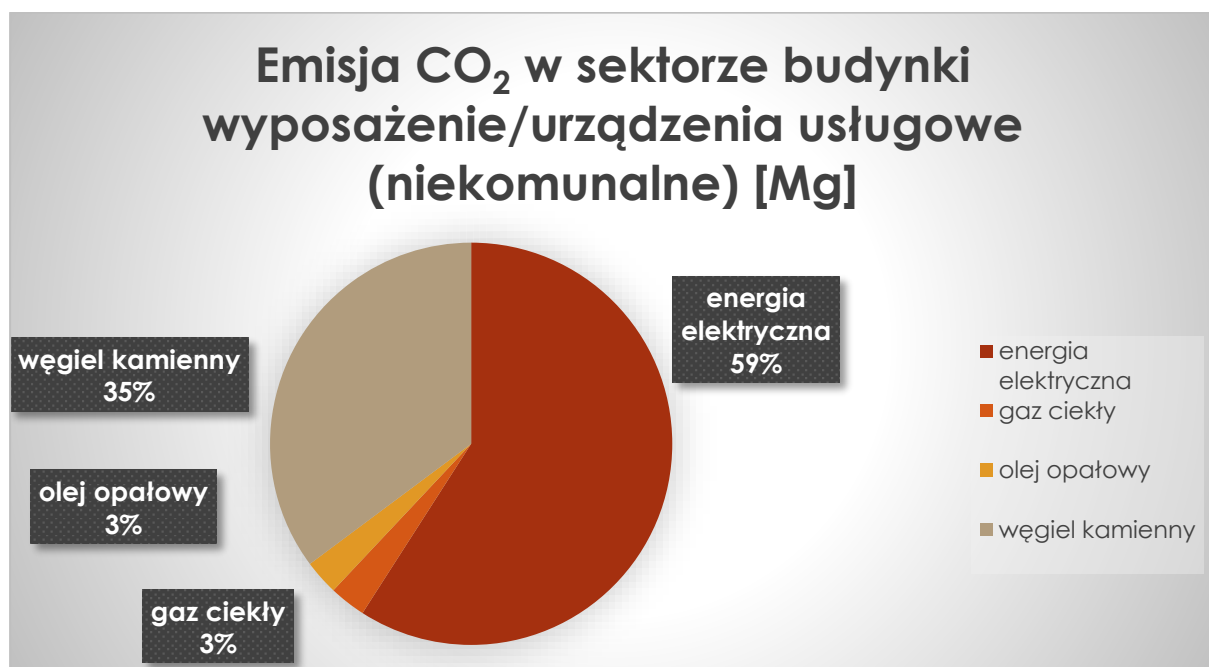


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) wynosi 7.977,4 Mg, w tym wyszczególniono:

- ✚ energię elektryczną – 4.713,3 Mg,
- ✚ gaz ciekły – 233,4 Mg,
- ✚ olej opałowy – 223,4 Mg,
- ✚ węgiel kamienny – 2.807,3 Mg.

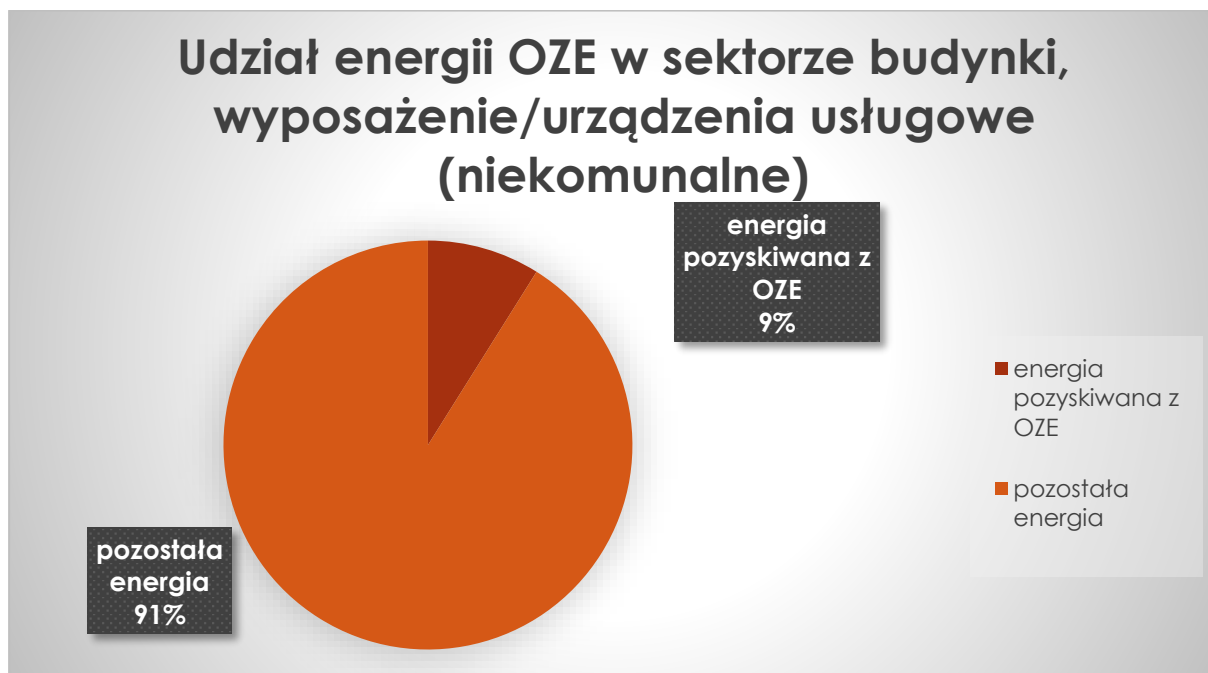
Rysunek 35 Emisja CO₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) udział OZE w zużyciu energii, wynosi 1.371,9 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

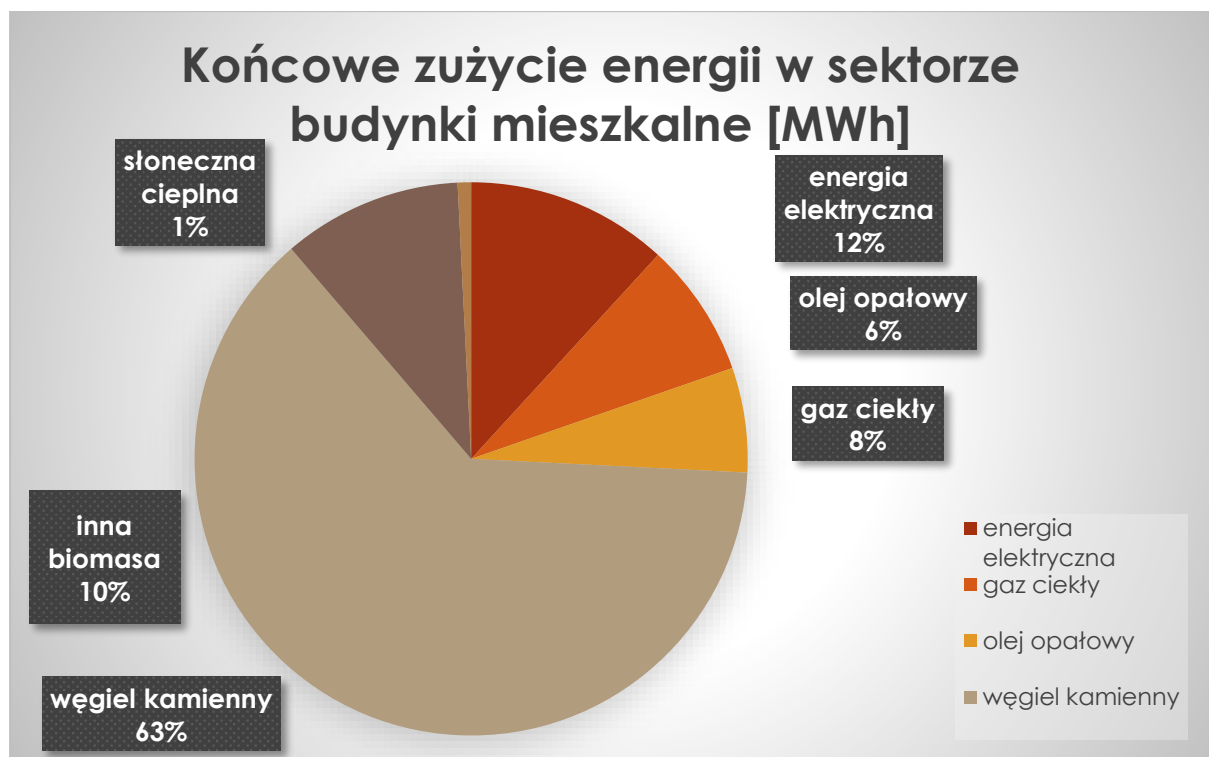
10.6. BUDYNKI MIESZKALNE

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

Końcowe zużycie energii w sektorze budynki, mieszkalne wynosi 104.148,2 MWh, w tym:

- ✚ energię elektryczną – 12.297,1 MWh,
- ✚ gaz ciekły – 8.192,7 MWh,
- ✚ olej opałowy – 6.372,8 MWh,
- ✚ węgiel kamienny – 65.543,8 MWh,
- ✚ inna biomasa – 10.924,2 MWh,
- ✚ słoneczna ciepła – 817,6 MWh.

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

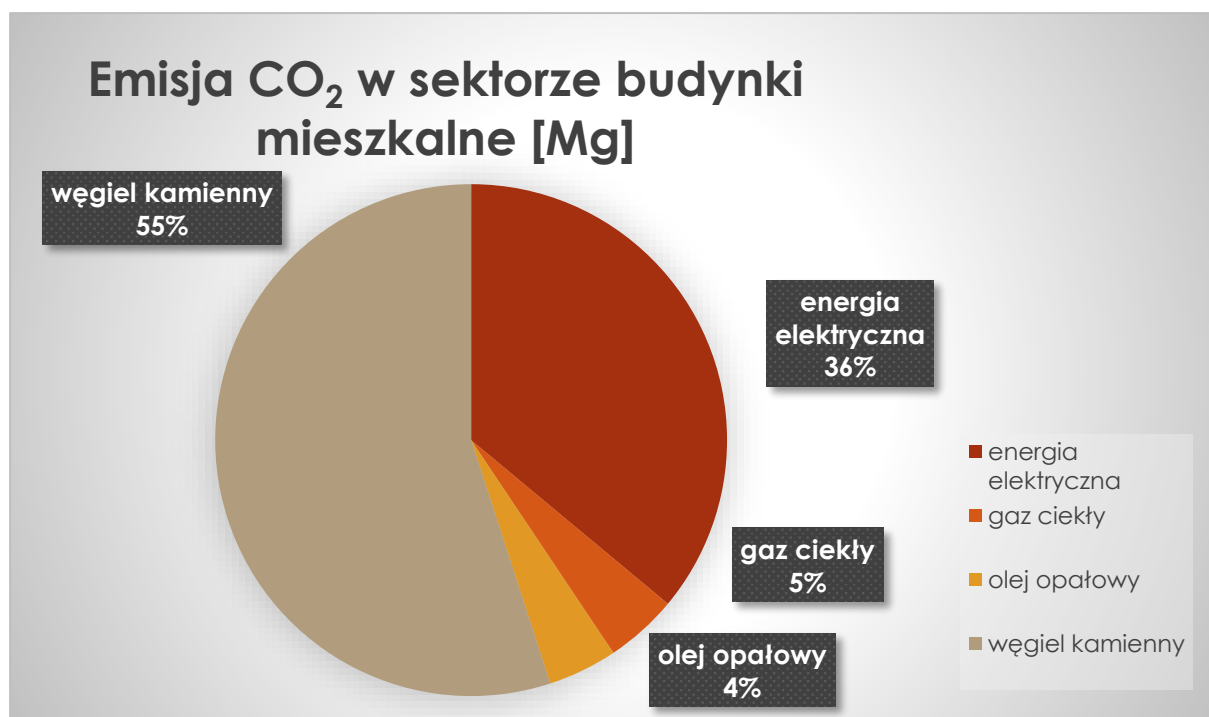


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze budynki mieszkalne wynosi 40.633,9 Mg, w tym wyszczególniono:

- + energię elektryczną – 14.645,8 Mg,
- + gaz ciekły – 1.859,7 Mg,
- + olej opałowy – 1.778,0 Mg,
- + węgiel kamienny – 22.350,4 Mg.

Rysunek 38 Emisja CO₂ w sektorze budynki mieszkalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W sektorze budynki mieszkalne udział OZE w zużyciu energii, wynosi 11.741,8 MWh i pochodzi z innej biomasy.

Rysunek 39 Udział energii OZE w sektorze budynki mieszkalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

10.7. KOMUNALNE OŚWIETLЕНИЕ ULICZNE

Wyniki pochodzące z komunalnego oświetlenia ulicznego została oszacowana na podstawie informacji z Urzędu Gminy Zelów. 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 Zelów w sektorze komunalne oświetlenie uliczne wynosi 1.300,3 MWh, które wynika ze zużycia energii elektrycznej.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze komunalne oświetlenie uliczne wyniosła 1.548,7 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

10.8. PRZEMYSŁ

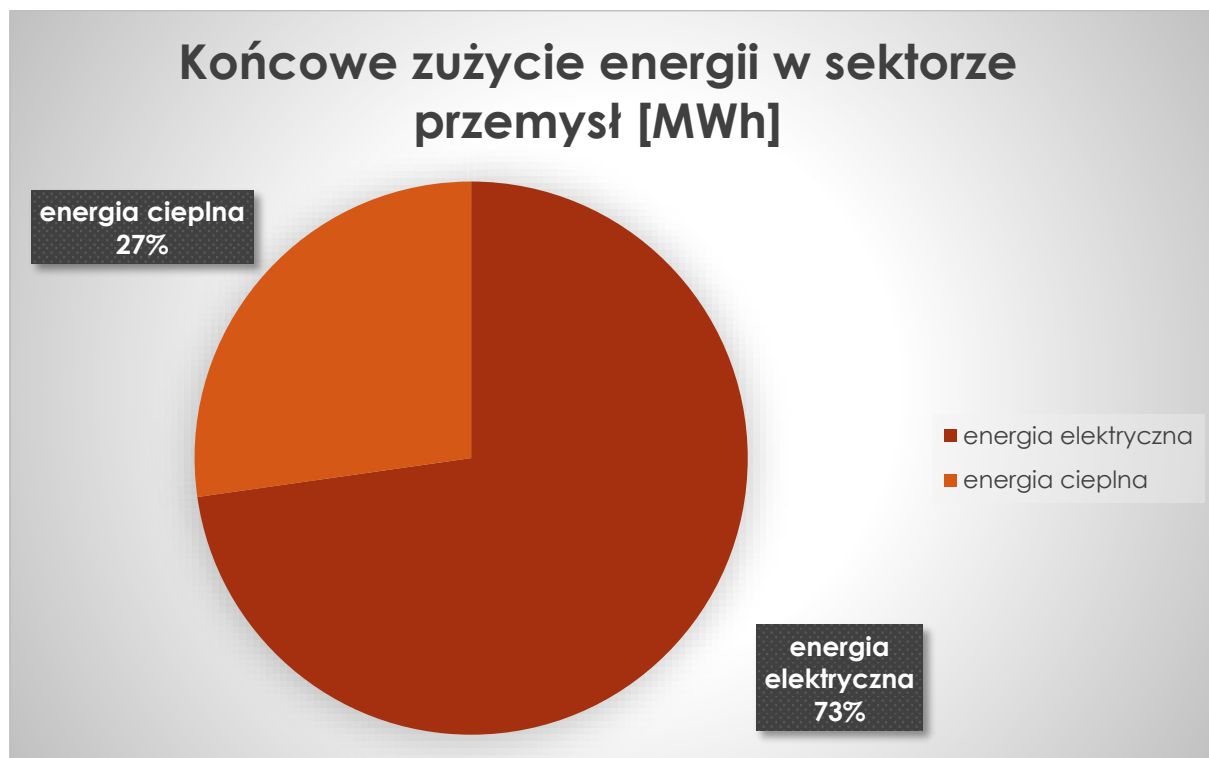
Wyniki w sektorze przemysł z wyjątkiem Zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE ETS zostały uzyskane po analizie informacji otrzymanych od przedsiębiorców oraz danych z Głównego Urzędu Statystycznego. Następnie przeliczono je przez odpowiednie przeliczniki, tak aby można było je uwzględnić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

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze przemysł wynosi 11.557,8 MWh, w tym:

- energię elektryczną – 8.408,6 MWh,
- energia cieplna – 3.149,2 MWh, pozyskanej z oleju opałowego.

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

Rysunek 40 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze przemysł

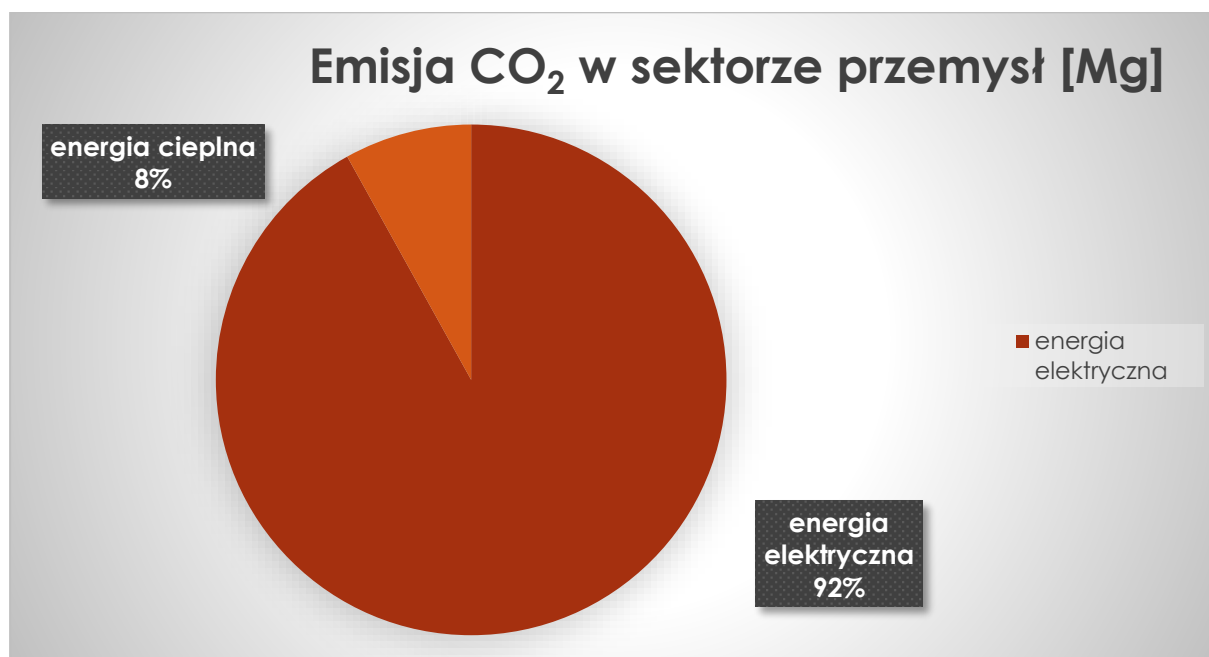


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysł wynosi 10.893,2 Mg, w tym wyszczególniono:

- + energię elektryczną – 10.014,6 Mg,
- + energię cieplną – 878,6 Mg.

Rysunek 41 Emisja CO₂ w sektorze przemysł



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W sektorze przemysł brak jest udziału OZE w zużyciu energii końcowej.

10.9. TABOR GMINNY

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

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze tabor gminny wynosi 53,2 MWh, w tym oleju opałowego – 40,0 MWh i benzyny – 13,2 MWh.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze tabor gminny wyniosła 14,0 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

10.10. TRANSPORT PUBLICZNY

Wyniki w sektorze transport publiczny opracowano po analizie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Zelów. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze transport publiczny wynosi 38,6 MWh, który powstaje w wyniku spalania oleju napędowego.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transport publiczny wyniosła 10,3 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

10.11. TRANSPORT PRYWATNY I KOMERCYJNY

Wyniki w sektorze transport prywatny i komercyjny opracowano po analizie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Zelów 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 Zelów w sektorze transport prywatny i komercyjny wynosi 173.659,4 MWh, w tym:

- ✚ gaz ciekły – 23.676,4 MWh,
- ✚ olej napędowy – 106.878,4 MWh,
- ✚ benzyna – 43.104,6 MWh.

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

Rysunek 42 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze transport prywatny i komercyjny.

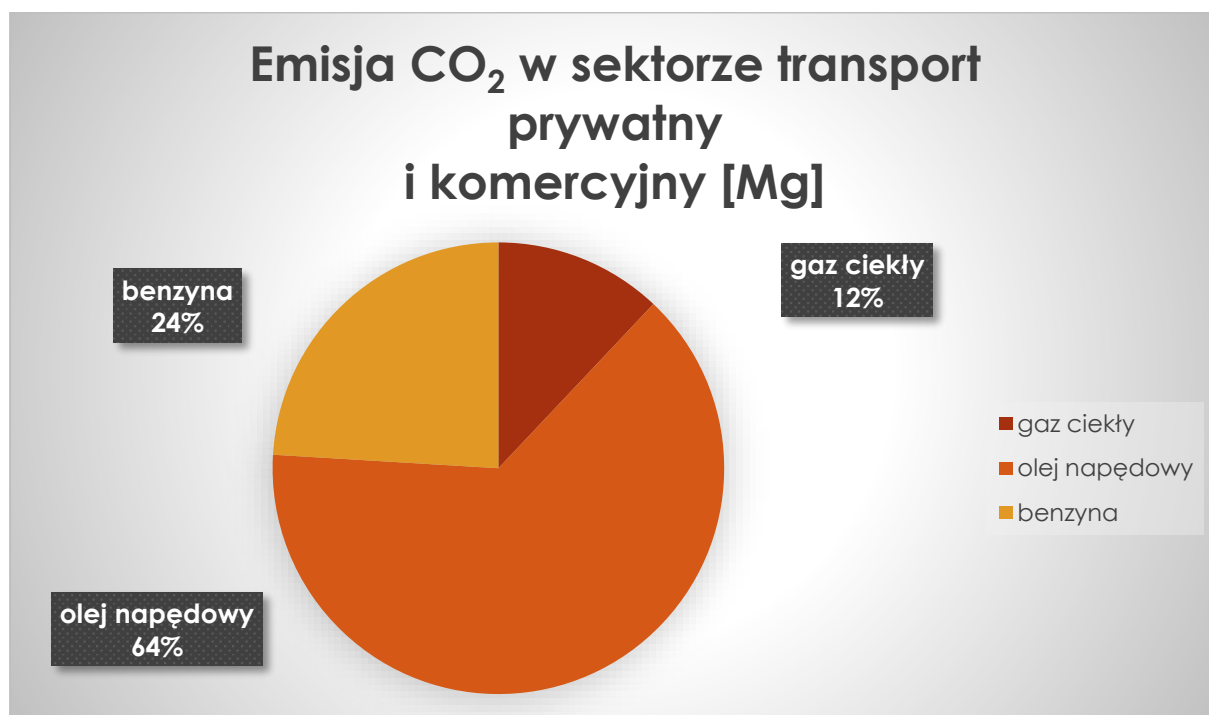


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wyniosła 44.660,0 Mg, w tym wyszczególniono:

- + gaz ciekły – 5.378,2 Mg,
- + olej napędowy – 28.542,2 Mg,
- + benzyna – 10.739,6 Mg.

Rysunek 43 Emisja CO₂ w sektorze transport prywatny i komercyjny.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

11.IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy stanu obecnego Gminy Zelów, szczególnie uwzględniając dane i informacje pozyskane z przeprowadzonej Inwentaryzacji dwutlenku węgla na przedmiotowym terenie oraz na podstawie informacji przekazanej z Urzędu Gminy Zelów i wizji lokalnej, zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

- + potrzeba remontów, modernizacji w budynkach użyteczności publicznej,
- + duża ilość gospodarstw domowych korzystająca z ogrzewania na paliwo stałe (w dużej mierze na węgiel i miał),
- + tradycyjne oświetlenie uliczne,
- + wzrost transportu,
- + negatywne przyzwyczajenia mieszkańców,
- + niski udział wykorzystania energii odnawialnej,
- + małe zainteresowanie wśród mieszkańców nowymi technologiami z wykorzystaniem instalacji z odnawialnych źródeł energii.

DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA OKRES OBJĘTY PLANEM

12. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY ZELÓW
DO 2020 ROKU

Plan działań na lata 2016-2020 to zbiór zadań planowanych do zrealizowania na terenie Gminy Zelów, w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej.

Przedmiotowy Plan obejmuje zadania dla sfery użyteczności publicznej oraz zadania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie całej Gminy Zelów.

Metodologia wyliczania wskaźników jest na podstawie szacunków. Wybór wskaźników został podyktowany między innymi dlatego, iż brak jest aktualnych audytów energetycznych do zaplanowanych zadań. Należy również zauważyć, iż przedmiotowe wskaźniki mogą ulec zwiększeniu bądź zmniejszeniu. Na taki stan faktyczny może wpłynąć np. zmiana technologii w użyciu odnawialnych źródeł energii, zmiany prawne albo pozyskanie bądź brak możliwości pozyskania dodatkowych środków pieniężnych.

Tabela 8 Plan działań dla Gminy Żelów

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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 drogi w miejscowości Kolonia Łobudzice – poprawa bezpieczeństwa (zadanie inwestycyjne średnio terminowe)	4.050.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2015-2018	tak	POLiŚ, RPO woj. łódzkiego, Środki własne	1.736,98	0,00	446,70	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 1% w sektorze transport publiczny i transport prywatny i komercyjny na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.
2.	Przebudowa drogi Bocianicha –Karczmy – poprawa bezpieczeństwa (zadanie inwestycyjne średnio terminowe)	2.540.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2016-2018	tak	POLiŚ, RPO woj. łódzkiego, Środki własne	694,79	0,00	178,68	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 0,4% w sektorze transport publiczny i transport prywatny i komercyjny na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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 wyciężenia rocznego zmniejszenia emisji.
3.	Wykonanie drogi w Łobudzicach działka nr 224 – poprawa bezpieczeństwa (zadanie inwestycyjne krótko terminowe)	540.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2016- 2017	tak	POLiŚ, RPO woj. łódzkiego, Środki własne	521,09	0,00	134,01	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 0,3% w sektorze transport publiczny i transport prywatny i komercyjny na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.
4.	Remont drogi we wsi Pożdżenice – poprawa bezpieczeństwa (zadanie inwestycyjne krótko terminowe)	60.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2015- 2016	tak	POLiŚ, RPO woj. łódzkiego, Środki własne	347,40	0,00	89,34	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 0,2% w sektorze transport publiczny i transport prywatny i komercyjny na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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.	Wykonanie projektu technicznego mostu na rzece Chrzastawce – poprawa bezpieczeństwa (zadanie nieinwestycyjne krótko terminowe)	28.261,58	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2015-2016	tak	POLiŚ, RPO woj. łódzkiego, Środki własne	173,70	0,00	44,67	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 0,1% w sektorze transport publiczny i transport prywatny i komercyjny na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.
6.	Rozbudowa systemów wodno-kanalizacyjnych w Żelowie i gminie Żelów-II etap (zadanie inwestycyjne średnio terminowe)	26.000.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2014-2018	tak	POLiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	265,12	0,00	315,76	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 1% z energii elektrycznej zużywanej na terenie całej Gminy Żelów na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻELÓW

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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 wylczenia rocznego zmniejszenia emisji.
7.	Termomodernizacja PS Nr 4 (zadanie inwestycyjne krótko terminowe)	350.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2016- 2017	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW Środki własne	9,70	0,00	11,55	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 35%, na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.
8.	Budowa Sali gimnastycznej przy SP Nr 2 w Żelowie – poprawa sprawności fizycznej uczniów (zadanie inwestycyjne średnio terminowe)	5.000.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	2014- 2018	tak	POLiŚ, PROW, NFOŚiGW	n/d	n/d	n/d	n/d

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ZELÓW

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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 oświetlenia publicznego na lampy typu led na terenie Gminy Żelów. (zadanie inwestycyjne długo terminowe)	21.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	Lata 2016-2020	tak	POLiŚ RPO woj. łódzkiego, NFOŚiGW i WFOŚiGW	780,18	0,00	929,22	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej zmniejszy się o 60% z 14 wymienionych lamp na podstawie Publikacji „Gospodarka Niskoemisyjna zaczyna się w Gminie”, opis projektu - str. 19
10.	Wymiana urządzeń biurowych w budynkach użyteczności publicznej na sprzęt energooszczędny. (zadanie inwestycyjne długo terminowe)	60.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	Lata 2016-2020	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW	164,58	0,00	196,02	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej zmniejszy się o 30% na podstawie uśrednienia danych od producentów urządzeń energooszczędnych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻELÓW

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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.	Promowanie wśród mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Żelów zachowań i nawyków proekologicznych. (zadanie nieinwestycyjne długo terminowe)	20.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	Lata 2016- 2020	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW	1.310,97	589,92	595,05	Przyjęto, iż emisja od mieszkańców i przedsiębiorców zmniejszy się o 1%, zaś OZE zwiększy się o 0,5% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu akcji promocyjnych.
12.	Lekcje edukacyjne w szkołach Podstawowych na terenie Gminy Żelów w zakresie dbania o dobre środowisko. (zadanie nieinwestycyjne długo terminowe)	20.000,00	Urząd Miasta i Gminy Żelów	Lata 2016- 2020	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW	1.041,48	0,00	406,34	Przyjęto, iż emisja w sektorze budynki mieszkalne zmniejszy się o 1%, na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu akcji promocyjnych.

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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.
13.	Termomodernizacja z udziałem odnawialnych źródeł energii budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, przemysłowych i innych indywidualnych właścicieli prowadzących działalność na terenie Gminy Żelów. (zadanie inwestycyjne długo terminowe)	Ok 70.000,00 za jedną termomodernizację	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Żelów.	Lata 2016-2020	tak	NFOŚiGW, WFOŚiGW	22.941,98	1.048,70	10.413,29	Przyjęto, iż połowa emisji zmniejszy się o 35%, zaś OZE zwiększy się o 2% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.
14.	Stosowanie przez Urząd Miasta i Gminy Żelów zielonych zamówień (zadanie nieinwestycyjne długo terminowe)	n/d	Urząd Miasta i Gminy Żelów	Lata 2016-2020	tak	n/d	n/d	n/d	n/d	Jest to działanie pośrednie, które będzie stosowane w miarę możliwości w powyższych przedsięwzięciach.

L.P.	Nazwa zadania /opis	Szacowany koszt [PLN]	Podmiot odpowiedzialny za zadanie	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.
15.	Wsparcie i rozwój przez Urząd Miasta i Gminy gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach planowania przestrzennego. (zadanie nieinwestycyjne długo terminowe)	n/d	Urząd Miasta i Gminy Żelów	Lata 2016-2020	tak	n/d	n/d	n/d	n/d	Jest to działanie pośrednie.
16.	RAZEM	-	-	-	-	-	29.987,96	1.638,61	13.760,63	-

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Gminy Żelów

Tabela 9 Uszczegółowienie Planu zadań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej**Tytuł zadania: 1. Budowa drogi w miejscowości Kolonia Łobudzice – poprawa bezpieczeństwa**

Opis	Zadanie, dotyczy budowy drogi w miejscowości Kolonia Łobudzice, która ma na celu poprawę bezpieczeństwa społeczności gminnej.
Obiekty	Droga w miejscowości Kolonia Łobudzice
Mierniki	 Długość wybudowanej drogi [km.]

Tytuł zadania: 2. Przebudowa drogi Bocianicha –Karczmy – poprawa bezpieczeństwa

Opis	Zadanie, dotyczy budowy drogi Bocianicha – Karczmy, która ma na celu poprawę bezpieczeństwa społeczności gminnej.
Obiekty	Droga Bocianicha –Karczmy
Mierniki	 Długość wybudowanej drogi [km.]

Tytuł zadania: 3. Wykonanie drogi w Łobudzicach działka nr 224 – poprawa bezpieczeństwa

Opis	Zadanie, dotyczy budowy drogi w Łobudzicach działka nr 224, która ma na celu poprawę bezpieczeństwa społeczności gminnej.
Obiekty	Droga w Łobudzicach działka nr 224
Mierniki	 Długość wybudowanej drogi [km.]

Tytuł zadania: 4. Remont drogi we wsi Pożdżenice – poprawa bezpieczeństwa

Opis	Zadanie, dotyczy remontu drogi we wsi Pożdżenice, która ma na celu poprawę bezpieczeństwa społeczności gminnej.
Obiekty	Droga we wsi Pożdżenice
Mierniki	 Długość wyremontowanej drogi [km.]

Tytuł zadania: 5. Wykonanie projektu technicznego mostu na rzece Chrząstawce – poprawa bezpieczeństwa

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy opracowanie projektu technicznego mostu na rzece Chrząstawce, który jest niezbędny do rozpoczęcia prac budowlanych.
<i>Obiekty</i>	most na rzece Chrząstawce
<i>Mierniki</i>	 ilość wykonanych projektów [szt.]

Tytuł zadania: 6. Rozbudowa systemów wodno-kanalizacyjnych w Zelowie i gminie Zelów-II etap

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy rozbudowy systemów wodno-kanalizacyjnych na terenie Gminy Zelów. Celem zadania jest podniesienie komfortu życia społeczności lokalnej, tak by cały samorząd był zwodociągowany i skanalizowany.
<i>Obiekty</i>	teren Gminy Zelów
<i>Mierniki</i>	 ilość rozbudowanej sieci wodnokanalizacyjnej [km.]

Tytuł zadania: 7. Termomodernizacja PS Nr 4

<i>Opis</i>	Zadanie Termomodernizacja PS Nr 4 będzie głównie dotyczyło wymiany stolarki okiennej, drzwiowej oraz ocieplenie ścian i dachu.
<i>Obiekty</i>	PS Nr 4
<i>Mierniki</i>	 powierzchnia ocieplenia dachu [m ³],  powierzchnia ocieplenia ścian [m ³],  ilość wymienionej stolarki okiennej [szt.],  ilość wymienionej stolarki drzwiowej [szt.].

Tytuł zadania: 8. Budowa Sali gimnastycznej przy SP Nr 2 w Zelowie – poprawa sprawności fizycznej uczniów

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy Budowy Sali gimnastycznej przy SP Nr 2 w Zelowie, które ma na celu poprawę sprawności fizycznej uczniów.
<i>Obiekty</i>	SP Nr 2 w Zelowie
<i>Mierniki</i>	 ilość wybudowanych budynków energochłonnych [szt.].

Tytuł zadania: 9. Wymiana oświetlenia publicznego na lampy typu led na terenie Gminy Zelów.

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy wymiany oświetlenia publicznego na lampy typu led na terenie Gminy Zelów.
<i>Obiekty</i>	Oświetlenie publiczne na terenie Gminy Zelów
<i>Mierniki</i>	 ilość wymienionych lamp [szt.]

Tytuł zadania: 10. Wymiana urządzeń biurowych w budynkach użyteczności publicznej na sprzęt energooszczędny.

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy wymiany urządzeń biurowych w budynkach użyteczności publicznej na sprzęt energooszczędny, w tym: komputerów, kserokopiarek i innych urządzeń elektrycznych niezbędnych w budynkach użyteczności publicznej.
<i>Obiekty</i>	Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Zelów
<i>Mierniki</i>	 ilość wymienionych urządzeń biurowych na sprzęt energooszczędny [szt.]

Tytuł zadania: 11. Promowanie wśród mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Zelów zachowań i nawyków proekologicznych.

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy promowania wśród mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Zelów zachowań i nawyków proekologicznych w formie festynów, broszur informacyjnych i innych form aktywizacji społeczności lokalnej.
<i>Odbiorcy</i>	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Zelów
<i>Mierniki</i>	 ilość przeprowadzonych aktywizacji społecznych [szt.]

Tytuł zadania: 12. Lekcje edukacyjne w szkołach Podstawowych na terenie Gminy Zelów w zakresie dbania o dobre środowisko.

<i>Opis</i>	Zadanie, dotyczy przeprowadzenia lekcji edukacyjne w szkołach Podstawowych na terenie Gminy Zelów w zakresie dbania o dobre środowisko.
<i>Odbiorcy</i>	Dzieci z terenu Gminy Zelów
<i>Mierniki</i>	 ilość przeprowadzonych lekcji edukacyjnych [szt.]

Tytuł zadania: 13. Termomodernizacja z udziałem odnawialnych źródeł energii budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, przemysłowych i innych indywidualnych właścicieli prowadzących działalność na terenie Gminy Zelów.

<i>Opis</i>	Termomodernizacja z udziałem odnawialnych źródeł energii budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, przemysłowych i innych indywidualnych właścicieli prowadzących działalność na terenie Gminy Zelów będzie głównie dotyczyło wymiany stolarki okiennej, drzwiowej oraz ocieplenie ścian i dachu.
<i>Obiekty</i>	Budynki mieszkalne, usługowe, biurowe, przemysłowe i inne na terenie Gminy Zelów
<i>Mierniki</i>	 ilość przeprowadzonych termomodernizacji [szt.],  powierzchnia ocieplenia dachu [m ³],  powierzchnia ocieplenia ścian [m ³],  ilość wymienionej stolarki okiennej [szt.],  ilość wymienionej stolarki drzwiowej [szt.].

Tytuł zadania: 14. Stosowanie przez Urząd Miasta i Gminy „zielonych zamówień”.

<i>Opis</i>	W trakcie realizacji wyżej wymienionych zadań, w uzasadnionych przypadkach Urząd Miasta i Gminy Zelów będzie stosował, tzw.: zielone zamówienia. Charakteryzują się one, iż przy stosowaniu prawa zamówień publicznych bierze się pod uwagę zrównoważony rozwój, czyli oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Takie rozwiązanie preferowane jest w Dyrektywie 20012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego. Powyższe akty prawne unii europejskiej nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywania towarów. Niniejsze dyrektywy zalecają, 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.
<i>Kiedy będą stosowane</i>	Stosowanie w uzasadnionych przypadkach przy zamówieniach publicznych
<i>Mierniki</i>	 ilość przeprowadzonych postępowań z zastosowaniem „zielonych zamówień” [szt.].

Tytuł zadania: 15. Wsparcie i rozwój przez Urząd Miasta i Gminy gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach planowania przestrzennego.

<i>Opis</i>	Gmina Zelów 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 Zelów. 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.
<i>Kiedy będą stosowane</i>	Stosowanie w uzasadnionych przypadkach przy zmianie i tworzeniu dokumentów, dotyczących planowania przestrzennego.
<i>Mierniki</i>	 ilość wprowadzonych zmian do dokumentów, dotyczących planowania przestrzennego mających na celu wsparcie i rozwój gospodarki niskoemisyjnej [szt.].

Źródło: Opracowanie własne

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

Jednocześnie, na podstawie przeprowadzonej Inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej powinien zawierać, jeszcze inne zadania, jednakże Gmina Zelów ma ograniczony budżet i nie jest w stanie zaplanować więcej zadań, które będą zgodne z Wieloletnią Prognozą Finansową.

Dodatkowo, w tym miejscu należy podkreślić, iż zadania z przedmiotowego zakresu są bardzo kapitałochłonne. Urząd Miasta i Gminy Zelów przy aktualizacji niniejszego opracowania będzie mógł rozszerzyć lub zmienić listę zadań w formie uchwały, np. w zakresie sektora transportowego, gdyż obecnie Gmina postanowiła jedynie zaplanować zadania, dotyczące rozbudowy i utrzymania sieci dróg lokalnych na swoim terenie.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 również zaplanowano zadania, które mają być realizowane przez mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie omawianego samorządu. W tym miejscu należy podkreślić, iż jednostka samorządu terytorialnego nie ma bezpośredniego wpływu na ich realizację, gdyż samorząd może działać tylko w granicach prawa, które nie nakłada na obywatela realizacji zadań uwzględnionych w niniejszym Planie.

13. SKĄD POZYSKAĆ PIENIĄDZE NA REALIZACJĘ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Zadania opracowane w poprzednim rozdziale mogą być współfinansowane z różnych źródeł, należą do nich między innymi:

- + Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- + Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014- 2020,
- + Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 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 Łodzi,
- + Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego.

W poniższych tabelach zostały szczegółowo przedstawione możliwości finansowania dla Gminy Zelów oraz jej mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie omawianego samorządu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.



Fundusze Europejskie

Infrastruktura i Środowisko

Tabela 10 Dofinansowanie z POIiŚ 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	
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 powojaskowych), 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.
---	---

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 11 Dofinansowanie z WFOŚiGW w Łodzi

Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020	
3.3 Transport multimodalny	- budowa, przebudowa, modernizacja multimodalnych terminali przeładunkowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, - zakup lub modernizacja wyposażenia wykorzystywanego przy świadczeniu tego typu usług z wyłączeniem środków transportu, - jako element projektu mogą być realizowane przedsięwzięcia dotyczące zakupu lub modernizacji systemu zarządzania i monitorowania ruchem.
5.3.2 – Gospodarka wodno-kanalizacyjna	- budowa oczyszczalni ścieków komunalnych, - Przebudowa istniejących oczyszczalni ścieków komunalnych, - Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w terenach zabudowy rozproszonej oraz budowa lub modernizacja kanalizacji sanitarnej

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 12 Dofinansowanie PROW 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020	
V Oś Priorytetowa – Wsparcie efektywnego gospodarowania zasobami przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, siołowym i leśnym.	- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie, - poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym, - ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki, - redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa, - promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Źródło: Opracowanie własne



Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Tabela 13 Dofinansowanie NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie	
Programy	Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
	LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
	Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów,
	Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
	Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
	BOCIAN- Rozproszone, odnawialne źródła energii.

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 14 Dofinansowanie LIFE+

Program LIFE na lata 2014-2020	
Część I	 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.
Część II	 Finansowanie 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.

Źródło: Opracowanie własne



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W ŁODZI

Tabela 15 Dofinansowanie WFOŚiGW w Łodzi

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi	
Programy	- Rekultywacja składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego, - Dofinansowanie budowy/rozbudowy Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w województwie łódzkim, - Wykonanie podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego, - Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, - Przyrodnicze perły województwa łódzkiego – program rewaloryzacji zabytków parków – II edycja.

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 16 Dofinansowanie z BGK**

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK)	
Premia termomodernizacyjna	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. Dofinansowane zadania muszą doprowadzić do redukcji kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do wyżej wskazanych budynków poprzez wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła. Przedmiotowe działania mają na celu zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła. Dodatkowo, całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Źródło: Opracowanie własne

Zaleca się, iż Urząd Miasta i Gminy Zelów wraz z mieszkańcami, przedsiębiorcami i innymi podmiotami działającymi na terenie przedmiotowej Gminy powinny na bieżąco weryfikować nowe możliwości finansowania.

14. MONITORING PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ZELÓW

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 w celu prawidłowej realizacji musi być monitorowany, szczególnie jest to ważne w aspekcie realizacji Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Monitoring 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. Ponadto, ważnym elementem jest odpowiedni dobór wskaźników, które następnie umożliwią bieżącą identyfikację potencjalnych zagrożeń, wprowadzanie korekt i aktualizacji oraz w sytuacjach nadzwyczajnych podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych. Częścią monitoringu Planu działań będzie gromadzenie, przetwarzanie danych i informacji o postępach realizacji zadań przedmiotowego dokumentu.

Poniższa tabela przedstawia wskaźniki zastosowane w niniejszym opracowaniu.

Tabela 17 Główne wskaźniki oceny wdrążenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów

Wskaźnik	Jednostka
roczna oszczędność energii	MWh/rok
roczne zwiększenie produkcji energii z OZE	MWh/rok
roczne zmniejszenie emisji CO₂	MgCO ₂ /rok

Źródło: Opracowanie własne

Wyżej wymienione wskaźniki zostały wyliczone do poszczególnych zadań i podane w tabeli w rozdziale Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej Gminy Zelów do 2020 roku.

W tym miejscu należy podkreślić, iż zadania przeznaczone dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Zelów realizowane są na terenie prywatnym. W związku z tym monitoring, jest utrudniony, a czasem nawet niemożliwy, gdyż system prawny nie nakazuje przekazywać wszystkich zrealizowanych zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej do wiadomości Urzędu Gminy.

Zadania w zakresie monitoringu Planu działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 będą finansowane z budżetu jednostki samorządu terytorialnego i/lub ze źródeł zewnętrznych, zależy to od możliwości pozyskania dodatkowych środków pieniężnych.

Przeprowadzenie monitoringu ma określić czy na terenie samorządu Zelów zrealizowane zostały cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, tj.: jaki jest efekt ekologiczny i ekonomiczny realizacji Planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Zaleca się, iż weryfikacja inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla powinna być przeprowadzana co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu dla Burmistrza Gminy i Rady Miejskiej w Zelowie z realizowanych działań.

Samorząd Zelów dzięki realizacji Planu działań na terenie swojej gminy do 2020 roku planuje poprawić jakość powietrza, przy realizacji wskaźników przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 18 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań dla Gminy Zelów

	Wartość liczbowa MWh/rok	Wartość procentowa %
Roczna oszczędność energii	29.987,96	9,72
Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE	1.638,61	12,50
Roczne zmniejszenie emisji CO₂	13.760,63	12,87

Źródło: Opracowanie własne

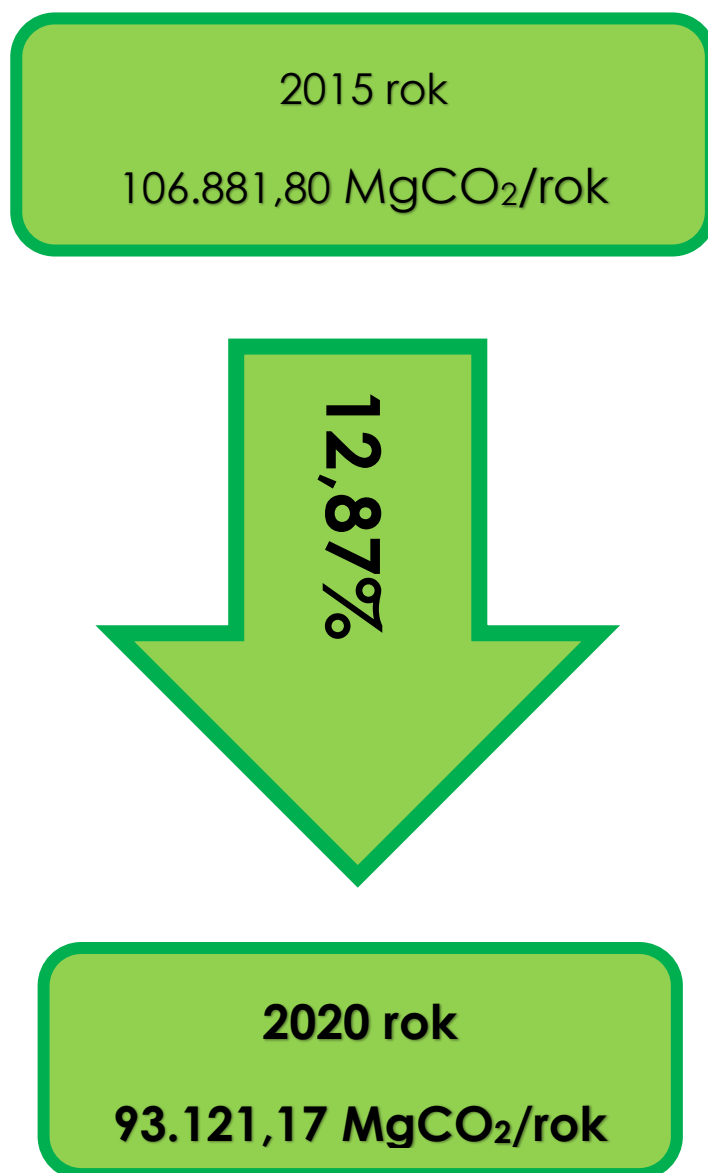
Dodatkowo, w aspekcie rozwijania udziału odnawialnych źródeł energii wyliczono, iż udział OZE w 2020 roku w stosunku procentowym do zużycia energii finalnej z roku 2015 będzie wynosił 4,78%, zaś udział OZE w 2015 roku w stosunku do zużycia energii końcowej w 2015 roku wynosi 4,25%. W związku z powyższym udział odnawialnych źródeł energii w porównaniu z 2015 rokiem a 2020 rokiem zwiększy się o 0,53%.

Rysunek 44 Roczna oszczędność energii na terenie Zelów



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 45 Obniżenie emisji CO₂ na terenie Gminy Zelów



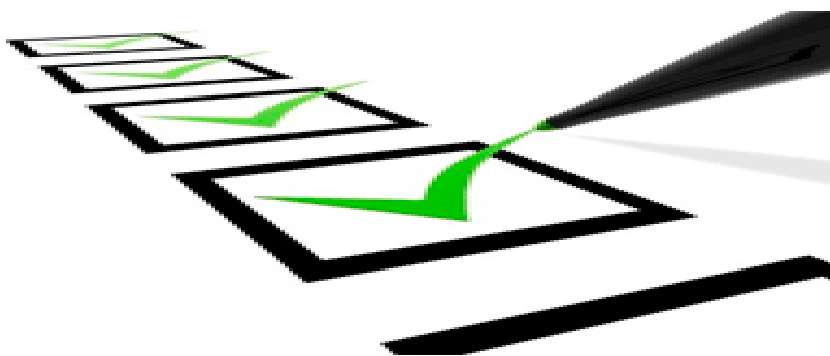
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 46 Zwiększenie udziału OZE na terenie Gminy Zelów



Źródło: Opracowanie własne

15. ZARZĄDZANIE PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Za zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 odpowiada Burmistrz Zelowa, który do wykonywania postanowień niniejszego Planu ma do pomocy pracowników Urzędu Miasta i Gminy Zelów. Jednakże w tym miejscu należy podkreślić iż, realizacja zadań zaproponowanych w niniejszym dokumencie należy nie tylko do samorządu, ale również do mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie omawianej Gminy na które samorząd nie ma wpływu.

W związku z powyższym ważna jest współpraca i wzajemne wsparcie między Urzędem Miasta i Gminy Zelów a innymi podmiotami wpływającymi na gospodarkę niskoemisyjną na terenie całej Gminy Zelów.

Do działań w ramach zarządzania Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie samorządu głównie należy koordynacja działań wszystkich podmiotów zaangażowanych w realizację działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, w tym monitorowanie, przygotowywanie, realizacja i rozliczenie poszczególnych zadań. Dodatkowo, Burmistrz powinien dbać by wszystkie uchwalane regulacje prawne na szczeblu lokalnym były zgodne z niniejszym opracowaniem.

Urząd Miejski w Zelowie ma prawo i obowiązek aktualizować niniejszy dokument w formie Uchwały Rady Miasta w Zelowie. 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.

Burmistrz Gminy Zelów może, jako władza wykonawcza kształtować szczegółowo wykonanie założeń przedmiotowego dokumentu, np. zlecać konkretnym pracownikom konkretne zadania w celu realizacji celów strategicznych polityki gminy ustanowionej przez Radę Miejską w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów na lata 2016-2020 zaleca się by był aktualizowany co cztery lata, dzięki czemu będzie on dopasowany do realnych potrzeb mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy.

16. 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).
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. (2013).
- Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa. (2010).
- Europejska Konwencja Krajobrazowa. (2000).
- Jóźwiak, M. (2005). "Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza".
- Konwencja o różnorodności biologicznej. (1992).
- Lokalny Plan Rozwoju Gminy Żelów 2014-2020. (brak daty).
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (brak daty).
- Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej. (2008).
- Polityka energetyczna Polski do 2030. (2009).
- Program Ochrony Klimatu. (2014).
- Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla sfery tódzkiej. (brak daty).
- Program ochrony środowiska województwa tódzkiego 2012. (brak daty).
- Program Rozwoju Gminy Żelów 2014-2020. (brak daty).
- Program Usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Żelów. (brak daty).
- Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Żelów. (brak daty).
- Protokół z Kioto. (1997).
- 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. (z dnia 15 marca 2012 r.).

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

Statut Gminy Zelów. (brak daty).

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko . (2014).

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu. (2013).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. (2010).

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zelów. (brak daty).

Ustawa o efektywności energetycznej. (2011).

Ustawa Prawo energetyczne. (1997).

Ustawa Prawo ochrony środowiska. (2001).

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (2015).

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

17.SPIS TABEL

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów	10
Tabela 2 Droga krajowa.....	43
Tabela 3 Drogi wojewódzkie	43
Tabela 4 Drogi powiatowe	44
Tabela 5 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów	54
Tabela 6 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw	70
Tabela 7 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO ₂	74
Tabela 8 Plan działań dla Gminy Zelów.....	95
Tabela 9 Uszczegółowienie Planu zadań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	103
Tabela 10 Dofinansowanie z POIiŚ 2014-2020	111
Tabela 11 Dofinansowanie z WFOŚiGW w Łodzi	115
Tabela 12 Dofinansowanie PROW 2014-2020	116
Tabela 13 Dofinansowanie NFOŚiGW.....	117
Tabela 14 Dofinansowanie LIFE+	118
Tabela 15 Dofinansowanie WFOŚiGW w Łodzi	119
Tabela 16 Dofinansowanie z BGK.....	120
Tabela 17 Główne wskaźniki oceny wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zelów	121
Tabela 18 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań dla Gminy Zelów.....	122

18.SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Dokumenty szczebla globalnego	17
Rysunek 2 Dokumenty szczebla unijnego.	18
Rysunek 3 Dokumenty szczebla krajowego	19
Rysunek 4 Dokumenty szczebla wojewódzkiego	20
Rysunek 5 Dokumenty szczebla lokalnego.....	21
Rysunek 6 Dokumenty szczebla międzynarodowego dotyczące powietrza.....	25
Rysunek 7 Dyrektywy i decyzje dotyczące jakości powietrza	26
Rysunek 8 Dyrektywy i decyzje dotyczące ograniczenia emisji.....	27
Rysunek 9 Akty prawne na szczeblu krajowym dotyczące ochrony powietrza	28
Rysunek 10 Schemat opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	29
Rysunek 11 Cele strategiczne	30
Rysunek 12 Cele szczegółowe	31
Rysunek 13 Mapa Miasta i Gminy Żelów.....	33
Rysunek 14 Gmina Żelów na tle powiatu bełchatowskiego.....	33
Rysunek 15 Przedsiębiorcy Gminy Żelów z podziałem na zakres działalności	35
Rysunek 16 Działalność gospodarcza w Gminie Żelów	36
Rysunek 17 Sieć wodno-kanalizacyjna w Gminie Żelów.....	38
Rysunek 18 Mapa Gminy Żelów z satelity	48
Rysunek 19 Liczba ludności w Gminie Żelów w podziale na płeć	51
Rysunek 20 Liczba ludności w Gminie Żelów w podziale na wiek	52
Rysunek 21 Schemat analizy SWOT	53
Rysunek 22 Nasłonecznienie w Polsce	59
Rysunek 23 Mapa warunków wiatrowych w Polsce	61
Rysunek 24 Zasoby geotermalne Polski.....	63
Rysunek 25 Z czego składa się inwentaryzacja CO ₂	66
Rysunek 26 Wzór na emisję CO ₂	70
Rysunek 27 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej	71
Rysunek 28 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej.....	72
Rysunek 29 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Żelów z podziałem na sektory	75
Rysunek 30 Emisja CO ₂ z podziałem na sektory w Gminie Żelów	76
Rysunek 31 Udział energii OZE w końcowym zużyciu energii na terenie Gminy Żelów	77
Rysunek 32 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Żelów w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.	78
Rysunek 33 Emisja CO ₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne.....	79

Rysunek 34 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).	80
Rysunek 35 Emisja CO ₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	81
Rysunek 36 Udział energii OZE w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	82
Rysunek 37 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze budynki mieszkalne.	83
Rysunek 38 Emisja CO ₂ w sektorze budynki mieszkalne.	84
Rysunek 39 Udział energii OZE w sektorze budynki mieszkalne.	85
Rysunek 40 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze przemysł	87
Rysunek 41 Emisja CO ₂ w sektorze przemysł.....	88
Rysunek 42 Zużycie energii na terenie Gminy Zelów w sektorze transport prywatny i komercyjny.....	91
Rysunek 43 Emisja CO ₂ w sektorze transport prywatny i komercyjny.	92
Rysunek 44 Roczna oszczędność energii na terenie Zelów	123
Rysunek 45 Obniżenie emisji CO ₂ na terenie Gminy Zelów	124
Rysunek 46 Zwiększenie udziału OZE na terenie Gminy Zelów	125