



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNE

dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020



Plan opracowany przez
firmę
ANLUK Łukasz
Kozikowski
Przy współpracy
z Urzędem Gminy
Garbatka-Letnisko

Garbatka-Letnisko
Kwiecień 2016

Spis treści

1. Streszczenie dokumentu	4
2. Wykaz pojęć	6
3. Wykaz skrótów	9
4. Podstawa Prawna	12
5. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi	16
5.1. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego	17
5.2. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego	18
5.3. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego	19
5.4. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego	20
5.5. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego	21
5.6. Zgodność zapisów PGN z dokumentami dotyczącymi powietrza	26
6. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	30
7. Cele	32
7.1. Cele strategiczne	32
7.2. Cele szczegółowe	33
8. Opis stanu obecnego	34
8.1. Warunki geograficzne gminy	34
8.2. Gospodarka na terenie Gminy Garbatka-Letnisko	36
8.3. Infrastruktura techniczna	39
8.4. Transport	41
8.5. Oświetlenie publiczne	43
8.6. Infrastruktura społeczna	44
8.7. Ludność	46
9. Analiza możliwości działań samorządu	47
9.1. Analiza SWOT	47
9.2. Zasoby ludzkie	49
10. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii	51
10.1. Biomasa	51
10.2. Energia słoneczna	52
10.3. Energia wiatru	54
10.4. Energia spadku wody	56
10.5. Energia geotermalna	57
11. Metoda i wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	59
11.1. Metody inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla	59
11.2. Metoda inwentaryzacji przyjęta w Gminie Garbatka-Letnisko	61
11.3. Wyniki inwentaryzacji	63
11.4. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	67
11.5. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	69

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

11.6.	Budynki mieszkalne	72
11.7.	Komunalne oświetlenie uliczne	75
11.8.	Tabor gminny	76
11.9.	Transport publiczny	79
11.10.	Transport prywatny i komercyjny	80
12.	Identyfikacja obszarów problemowych	82
13.	Plan działań do 2020 roku	83
14.	Źródła finansowania	91
15.	Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej	103
16.	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko	104
17.	Bibliografia	109
18.	Spis tabel	111
19.	Spis rysunków	112

1. Streszczenie dokumentu

Gospodarka niskoemisyjna w Polsce nie jest rozwinięta w porównaniu z innymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej. W związku z tym na terenie naszego kraju jest potrzeba realizacji zadań w zakresie oszczędzania energii. Na jednostkach samorządu terytorialnego spoczywa duża odpowiedzialność poprawy stanu obecnego. Niniejsze opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 (dalej PGN) przyczyni się do większej świadomości społeczności lokalnej oraz do realizacji zadań z zakresu efektywności energetycznej i inwestycji proekologicznych zmniejszających zużycie dwutlenku węgla na terenie omawianej Gminy.

4

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest jednym ze strategicznych dokumentów na szczeblu lokalnym. Głównym zadaniem dokumentu jest zapewnienie odpowiedniego planowania w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej.

Przedmiotowy Plan składa się z 19 rozdziałów. Na wstępie opracowania jest omówiona postawa prawna wraz z analizą zgodności zapisów PGN z dokumentami na szczeblu globalnym, unijnym, krajowym i gminnym.

W dokumencie zawarto metodykę wykonania niniejszego Planu wraz z wyznaczeniem celi strategicznych i szczegółowych. Następnie jest przeprowadzona ocena stanu obecnego w Gminie Garbatka-Letnisko.

Omówiono, także aspekty organizacyjne i finansowe. Przeanalizowano możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sferze gospodarstw domowych, przedsiębiorstw, użyteczności publicznej oraz innych podmiotów działających na terenie Gminy Garbatka-Letnisko.

Na terenie całej Gminy Garbatka-Letnisko przeprowadzono Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla, a następnie stworzono Bazę w arkuszu kalkulacyjnym z formułami otwartymi, aby w przyszłości można było ją aktualizować.

Na podstawie przeprowadzonej analizy na terenie omawianego samorządu emisja CO₂ w roku 2015 wyniosła 35.528,40 MgCO₂/rok, udział odnawialnych źródeł energii wyniósł 11.378,10 MWh/rok, zaś zużycie energii finalnej 110.636,70 MWh/rok.

Po przygotowaniu i analizie danych, dotyczących stanu obecnego opracowano Plan działań do 2020 roku wraz ze źródłami finansowania, monitoringiem i zarządzaniem zadaniami.

Na końcu dokumentu znajduje się informacja jakie wskaźniki Gmina Garbatka-Letnisko powinna osiągnąć po realizacji Planu działań do 2020 roku. Poprzez realizację zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych budżet samorządu rocznie zaoszczędzi na zużyciu energii, tj.: zużycie energii finalnej zmniejszy się o 18.007,38 MWh/rok , co stanowi zmniejszenie o 16,28% energii w stosunku do roku 2015. Zaś emisja dwutlenku węgla zostanie zmniejszona o 7.583,67 MgCO₂/rok – jest to redukcja o 21,35% w odniesieniu do roku bazowego. Jednocześnie, udział odnawialnych źródeł energii zwiększy się o 929,58 MWh/rok, co stanowi 8,17% wzrostu w stosunku do roku 2015.

Gmina Garbatka-Letnisko w 2020 roku osiągnie następującą wskaźniki:

- ≈ zużycie energii finalnej – 92.629,32 MWh/rok,
- ≈ emisja CO₂ – 27.944,73 MgCO₂/rok,
- ≈ udział OZE – 12.307,68 MWh/rok.

2. Wykaz pojęć

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

	państwowa jednostka budżetowa, jednostka naukowa
domy zeroenergetyczne	budynek o zerowym zużyciu energii netto i zerowej emisji dwutlenku węgla rocznie
gospodarka niskoemisyjna	to ważny element polityki rozwoju regionalnego, wpływający na jego wzrost gospodarczy, poprawę warunków życia jego mieszkańców, a przede wszystkim ograniczenia emisji CO ₂
gospodarowanie odpadami	działania polegające na zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów, jak również nadzorce 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 długotrwałym 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 instalację rozumie się: ogrzewanie ciepłej wody użytkowej, wentylację, klimatyzację lub oświetlenie.

	Zakres głębokiej modernizacji energetycznej budynku wynikać musi z przeprowadzonego audytu energetycznego.
--	--

3. Wykaz skrótów

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

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

	krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh _e)
<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})
CO₂LPH	emisja CO ₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t)
CO₂IH	emisja CO ₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t)
CO₂EH	emisja CO ₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t)
LHC	lokalne zużycie ciepła

4. Podstawa Prawna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 opracowano zgodnie z umową nr 1/PGN/2016 z dnia 04 lutego 2016 roku. Została ona zawarta pomiędzy Związkiem Gmin Ziemi Kozienickiej z siedzibą ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice, a firmą ANLUK Łukasz Kozikowski z siedzibą ul. Oliwska 6a lok. 1, 03-316 Warszawa. Na podstawie powyższego zobowiązania PGN będzie finansowany ze środków Związku Gmin Ziemi Kozienickiej.

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

	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 Mazowieckiego

Źródło: Opracowanie własne

Protokół z Kioto

Protokół z Kioto nakłada obowiązek ograniczenia emisji o 5,2% na terenie Polski w okresie od 2008 do 2012 roku. Ponadto, wprowadzał on obowiązek wdrażania odpowiednich polityk do sektora energetycznego, poprzez promocję i wprowadzanie technologii opartych na odnawialnych źródłach energii, poprawę efektywności energetycznej, wprowadzanie rozwiązań ekonomicznych ułatwiających redukcję emisji, np. ulgi podatkowe oraz wdrażanie reform sprzyjających redukcji emisji¹.

Po uchwaleniu Protokołu, państwa zobowiązane nim nie przestrzegały jego założeń, głównie dlatego, iż nie było w nim zawartych żadnych sankcji.

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej z 2008 roku

Na podstawie pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej kraje członkowskie UE chcą ograniczyć do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podnieść o 20% efektywność energetyczną, tzw. „3 x 20%”.

Dla Polski wyznaczono do 2020 roku – 14% wzrostu emisji (w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto – PKB na mieszkańca) oraz 15% zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych².

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest konsekwencją podpisania przez Polskę Protokołu z Kioto i pakietu klimatyczno – energetycznego Unii Europejskiej. Celem Programu jest przestawienie Polski na gospodarkę niskoemisyjną. Ma ona być, do 2050, optymalnym modelem nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki zintegrowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Główny efektem,

¹ (Protokół z Kioto, 1997)

² (Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej, 2008)

przedmiotowego aktu prawnego, ma być osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji. Ministerstwo Gospodarki obecnie pracuje nad uaktualnieniem Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej³.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne

Ustawa prawo energetyczne reguluje aspekt polityki energetycznej Polski. Niniejszy akt prawny wskazuje 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.

14

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej

Głównym celem opracowania ustawy o efektywności energetycznej jest oszczędność energii na terytorium Polski. Omawiany akt zawiera informację na temat efektywności energetycznej, wyznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu⁵.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

Ustawa prawo ochrony środowiska wyznacza politykę państwa Polskiego w aspekcie ochrony środowiska. Niniejsza ustawa ma wiele aktów wykonawczych. W omawianym akcie prawnym można znaleźć zasady ochrony środowiska, warunki korzystania ze środowisk oraz obowiązki administracji publicznej związane z ochroną

³ (Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej)

⁴ (Ustawa Prawo energetyczne, 1997)

⁵ (Ustawa o efektywności energetycznej, 2011)

środowiska. Przy ostatniej nowelizacji w u 2015 roku nazwano ją ustawą antysmogową. Ta potoczna nazwa została wprowadzona, gdyż przedmiotowy akt prawny umożliwił, m.in. na zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem. Proponowane w niej rozwiązania mają się przyczynić do ograniczenia emisji szkodliwych substancji⁶.

**Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014
z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku**

Przedmiotowe opracowanie planistyczne wyznacza politykę ekologiczną całego państwa z wyszczególnieniem szczebla: wojewódzkiego, powiatowego i gminnego w aspekcie uwarunkowania lokalnego. Program wyznacza zmiany dla Mazowsza, które dotyczą poprawy jakości środowiska, racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych, ochrony przyrody, poprawy bezpieczeństwa ekologicznego oraz edukacji ekologicznej społeczeństwa⁷.

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

⁶ (Ustawa Prawo ochrony środowiska, 2001)

⁷ (Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego , na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku)

5. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 jest to dokument strategiczny, która spełnia wymagania spójności z innymi aktami prawnymi obecnie obowiązującymi w systemie prawnym.

W przedmiotowym rozdziale przedstawione zostały akty prawne, dotyczące emisji gazów cieplarnianych i ochrony powietrza szczebla globalnego, unijnego, krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego na podstawie.

5.1. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla globalnego, które zostały przedstawione na rysunku nr 1.

Rysunek 1 Dokumenty szczebla globalnego



Dokumenty szczebla globalnego:

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
- Konwencja o różnorodności biologicznej
- Europejska Konwencja Krajobrazowa



Źródło: Opracowanie własne

5.2. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego

Przedmiotowy dokument jest zgodny z dokumentami szczebla unijnego, które zostały przedstawione na rysunku nr 2.

Rysunek 2 Dokumenty szczebla unijnego.



Dokumenty szczebla unijnego:

- Strategia zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
- Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
- Program Ochrony Klimatu



Źródło: Opracowanie własne

5.3. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego

Niniejszy dokument jest zgodny z dokumentami szczebla krajowego, które zostały przedstawione na rysunku nr 3.

Rysunek 3 Dokumenty szczebla krajowego



Dokumenty szczebla krajowego:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Założenia Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku



Źródło: Opracowanie własne

5.4. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego

PGN dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla wojewódzkiego, które zostały przedstawione na rysunku nr 4.

Rysunek 4 Dokumenty szczebla wojewódzkiego



Dokumenty szczebla wojewódzkiego:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu



Źródło: Opracowanie własne

5.5. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 jest zgodny z dokumentami szczebla lokalnego, które zostały przedstawione na rysunku nr 5.

Rysunek 5 Dokumenty szczebla lokalnego



Dokumenty szczebla lokalnego:

- Statut Gminy Garbatka-Letnisko
- Strategia Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2014-2032
- Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym zasobem Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020
- Studium Uwarunkowań i Kierunków zagospodarowania przestrzennego



Źródło: Opracowanie własne

Statut Gminy Garbatka-Letnisko

Statut Gminy Garbatka-Letnisko został wprowadzony do systemu prawa miejscowego Uchwałą Nr XV/3/12 Rady Gminy Garbatka-Letnisko z dnia 02 lutego 2012 roku w sprawie uchwalenia Statutu Gminy Garbatka-Letnisko.

Niniejszy dokument określa:

- ≈ ustrój Gminy Garbatka-Letnisko,
- ≈ zasady tworzenia, łączenia, podziału i znoszenia jednostek pomocniczych Gminy oraz udziału przewodniczących tych jednostek w pracach Rady Gminy,
- ≈ organizację wewnętrzną oraz tryb pracy Rady Gminy Garbatka-Letnisko, komisji stałych Rady Gminy,
- ≈ tryb pracy Wójta Gminy Garbatka-Letnisko,
- ≈ zasady tworzenia klubów radnych,
- ≈ zasady: dostępu obywateli do dokumentów Rady, jej komisji i Wójta Gminy oraz korzystania z nich.

Strategia Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020

Strategia Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko jest gminnym dokumentem strategicznym. Wyznacza ona kierunki działań, które zmierzają do przekształcenia Gminy Garbatka-Letnisko w jednostkę atrakcyjną i osiąającą sukcesy. Realizacja niniejszego planu działań ma na celu usunięcie barier, przyspieszenie społeczno-gospodarczego rozwoju oraz wykreowanie Gminy Garbatka-Letnisko na miano „turystycznej wizytówki południowego Mazowsza”⁸.

⁸ (Strategia Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020)

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2019
z perspektywą na lata 2020-2023

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie omawianej gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w granicach administracyjnych jednostki samorządowej. Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jej słabych i mocnych stron, z których wynikają cele dla samorządu. Głównym celem opracowania jest polepszenie stanu środowiska na terenie Gminy Garbatka-Letnisko⁹.

Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2014-2032

Głównym celem Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Garbatka-Letnisko jest oczyszczenie jej terenu z azbestu, poprzez przedstawienie harmonogramu stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest. W dłuższej perspektywie ma to skutkować wyeliminowaniem negatywnego wpływu azbestu na zdrowie mieszkańców oraz na stan środowiska na terenie omawianego samorządu.

Przedmiotowy Program zakłada realizację następujących zadań:

- ≈ Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest określającą ich rzeczywistą ilość i lokalizację oraz systematyczną aktualizację bazy danych;
- ≈ Zwiększenie tempa prac mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenów gminy;
- ≈ Organizację demontażu i wywieżenia materiałów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów;
- ≈ Przeprowadzenie szkoleń w celu edukacji lokalnej społeczności w zakresie szkodliwego wpływu azbestu na stan zdrowia ludzkiego oraz wytycznych

⁹ (Program Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023)

obowiązujących podczas bezpiecznego postępowania, usuwania i utylizacji wyrobów zawierających azbest;

- ≈ Możliwości finansowania programu;
- ≈ Monitoring Programu;
- ≈ Aktualizacja Dokumentu¹⁰.

Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym zasobem Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020

Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym zasobem Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 został wprowadzony do prawa miejscowego Uchwałą Nr XI/77/15 Rady Gminy Garbatka-Letnisko z dnia 17 grudnia 2015 roku. Zawiera on prognozę dotyczącą wielkości oraz stanu technicznego zasobów mieszkaniowych gminy w poszczególnych latach z podziałem na lokale socjalne i pozostałe lokale mieszkalne wraz z analizą potrzeb oraz planem remontów i modernizacji.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

Gmina Garbatka-Letnisko posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Garbatka-Letnisko przyjęte uchwałą Nr V/33/98 Rady Gminy Garbatka-Letnisko z dnia 29 grudnia 1998r. w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Garbatka-Letnisko, ze zmianami (tekst ujednolicony: zał. Nr 1a, 1b, 3a, 3b do uchwały Nr X/61/15 Rady Gminy Garbatka-Letnisko z dnia 17 listopada 2015r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w miejscowości Garbatka-Letnisko w rejonie ulic: Kruczkowskiego i Czarnoleska)¹¹.

¹⁰ (Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2014-2032)

¹¹ (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

W niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 nie uwzględniono synergii z Programem Ochrony Powietrza oraz Założeń do Planu w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe opracowane na szczeblu lokalnym, gdyż samorząd Garbatka-Letnisko nie posiada przedmiotowych dokumentów.

5.6. Zgodność zapisów PGN z dokumentami dotyczącymi powietrza

Formalne wymagania opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej określają, iż niniejszy Plan powinien być zgodny z dokumentami w zakresie regulacji powietrza. W związku z powyższym PGN jest opracowany na podstawie i w zgodności z dokumentami przedstawionymi w niniejszym podrozdziale.

Rysunek 6 Dokumenty szczebla międzynarodowego, dotyczące powietrza



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



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 Unii 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



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



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

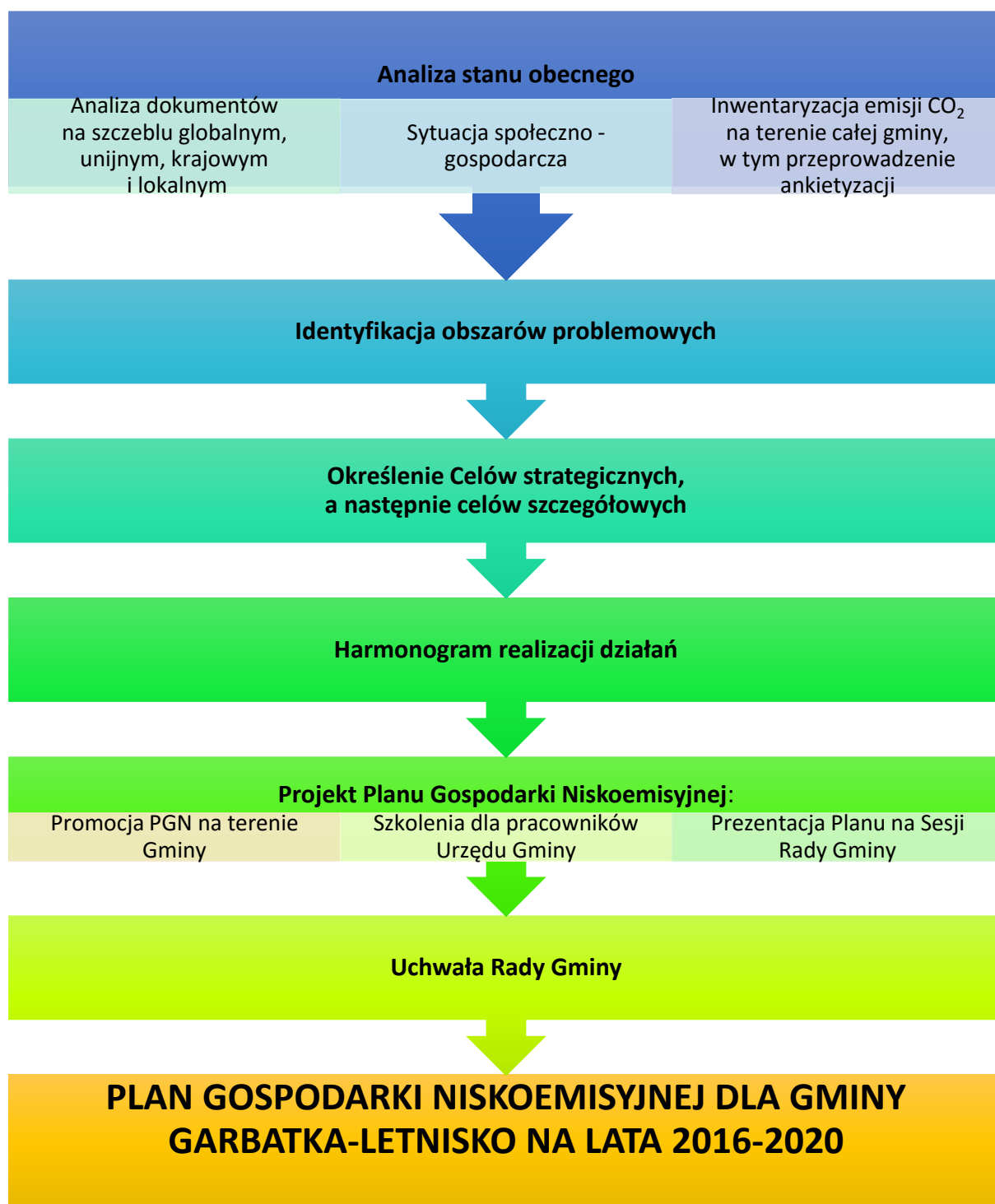


Źródło: Opracowanie własne

6. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Poniższy rysunek przedstawia metodykę wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020.

Rysunek 10 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminy Garbatka-Letnisko



Dodatkowo, podczas opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko zwrócono się o wsparcie do interesariuszy. Do tej grupy 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.

Do przedmiotowego Planu wzięto pod uwagę opinie i sugestie lokalnej administracji, przedsiębiorstw komunalnych, podmioty działające w sektorze transportu, firmy budowlane oraz mieszkańców Gminy Garbatka-Letnisko.

Rozpowszechnienie informacji, dotyczącej opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020, odbyło się przy pomocy strony internetowej Urzędu Gminy. Ponadto, na terenie omawianego samorządu zostały rozdyskrebowane ankiety dla mieszkańców i przedsiębiorców. W treści niniejszych ankiet zawarto informacje, dotyczące celu realizacji gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy wraz z zachęceniem do aktywnego udziału w opracowywaniu PGN-u. Dodatkowo, została przeprowadzona wizja lokalna, gdzie odbyły się rozmowy na temat obniżenia emisji dwutlenku węgla z różnymi przedstawicielami społeczności lokalnej.

7. Cele

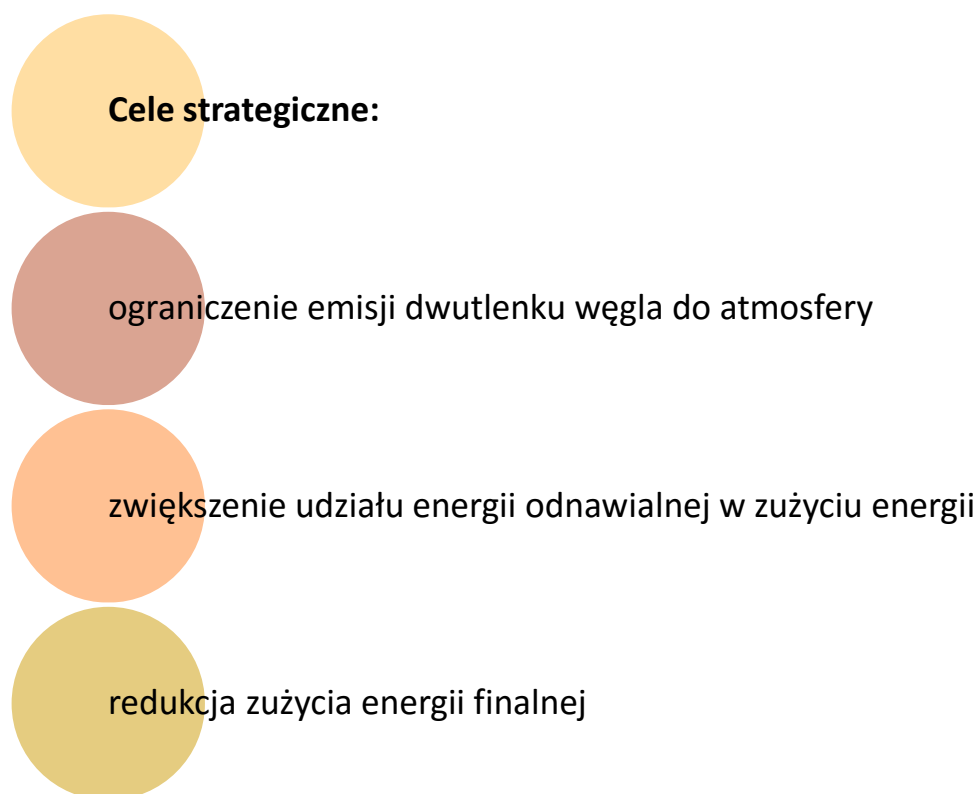
7.1. Cele strategiczne



32

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 wyznacza trzy cele strategiczne, które obrazuje rysunek nr. 11.

Rysunek 11 Cele strategiczne

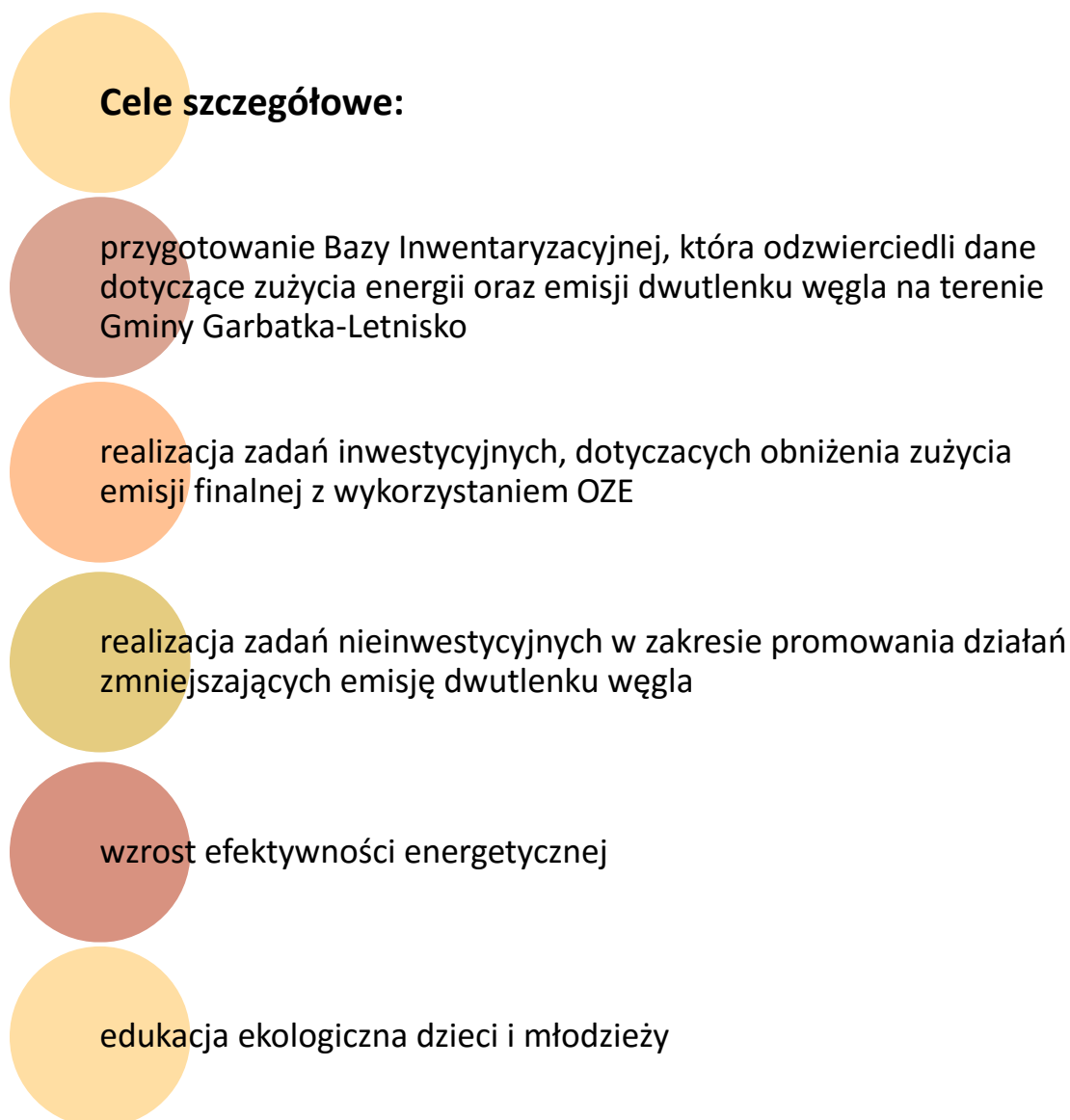


Źródło: Opracowanie własne

7.2. Cele szczegółowe

Na podstawie celów strategicznych zostały wyznaczone cele szczegółowe, które przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 12 Cele szczegółowe

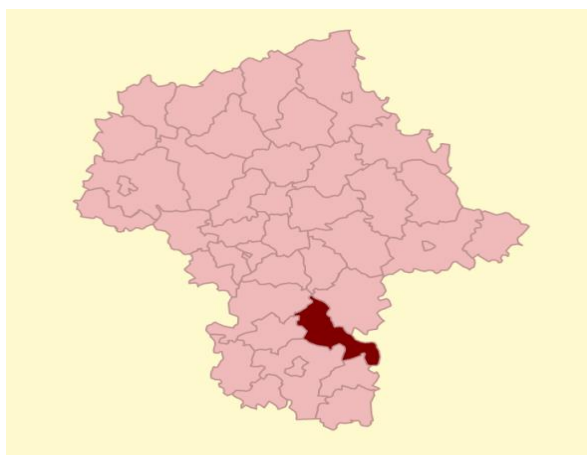


8. Opis stanu obecnego

8.1. Warunki geograficzne gminy

Gmina Garbatka-Letnisko położona jest w województwie mazowieckim, w powiecie kozienickim. W omawianym samorządzie jest 9 sołectw, na których terenie jest 11 miejscowości.

Rysunek 13 Powiat Kozienicki na tle województwa mazowieckiego



34

Źródło: Dane z GUS

Rysunek 14 Gmina Garbatka-Letnisko na tle powiatu kozienickiego



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

Gmina Garbatka-Letnisko graniczy:

- ≈ od północy z Gminą Kozienice,
- ≈ od wschodu z Gminami Sieciechów i Gniewoszków,
- ≈ od południa z Gminą Policzna,
- ≈ od zachodu z Gminą Pionki.

Gmina Garbatka-Letnisko zajmuje powierzchnię 74,01 km². Jest gminą turystyczną. Na jej terenach występują liczne walory przyrodnicze i krajobrazowe. Powierzchnia jej rozlega się na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Jednocześnie, sama nazwa gminy wskazuje na charakter miejscowości letniskowej.

35

Odległości gminy Garbatka-Letnisko od miasta powiatowego Kozienice 13 km, od Radomia to 38 km, zaś od Warszawy 110 km.

Rysunek 15 Mapa Gminy Garbatka-Letnisko



Źródło: www.targeo.pl

Gmina Garbatka-Letnisko uchwaliła Program ochrony nad zabytkami, dotyczący: 7 zabytków archeologicznych, 11 zabytków nieruchomych, 7 pomników i miejsc pamięci narodowej, 34 budynków uznanych za zabytki oraz 18 krzyży i kapliczek.

8.2. Gospodarka na terenie Gminy Garbatka-Letnisko



Gmina Garbatka-Letnisko jest gminą wiejską o charakterze rolniczo-leśnym. Użytki rolne zajmują 2.924 ha, zaś lasy 3.756 ha. Należy zauważyć, iż większość terenów rolniczych zalicza się do niskich klas bonitacyjnych, które nie sprzyjają produkcji żywności ani rozwoju rolnictwa na omawianym terenie. Na terenie Gminy występują następujące gleby, według klasy bonitacyjnej:

- ≈ V – 45,9 %,
- ≈ VI – 27,1 %,
- ≈ III – 1,79 %,
- ≈ IV – 25,21 %.

Na podstawie Strategii Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko omawiana Gmina powinna odchodzić od rolnictwa, starając się (biorąc pod uwagę potencjalne możliwości) rozwijać turystykę i drobną przedsiębiorczość wraz z sektorem usług oraz wspierać tworzenie gospodarstw agroturystycznych.

Na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego użytki rolne na terenie gminy mają powierzchnię 2.695 ha i jest 362 gospodarstwa rolne, zaś w sektorze rolniczym jest 13 podmiotów gospodarki narodowej w Rejestrze REGON (dane z 2014 roku).

W Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej jest zarejestrowanych 238 firm na terenie Gminy Garbatka-Letnisko, stan na 10.03.2016 rok. Poniżej tabela przedstawia podział przedsiębiorców według głównego PKD.

Tabela 2 Przedsiębiorcy Gminy Garbatka-Letnisko z podziałem na PKD

L.P.	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI	ILOŚĆ PRZEDSIĘBIORCÓW
1	Wykonywanie instalacji elektrycznych	11
2	Sprzedaż detaliczna elektrycznego sprzętu gospodarstwa domowego prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	2
3	Obiekty noclegowe turystyczne i miejsca krótkotrwałego zakwaterowania	4
4	Pozostałe specjalistyczne roboty budowlane, gdzie indziej niesklasyfikowane	18
5	Restauracje i inne stałe placówki gastronomiczne	9
6	Wykonywanie konstrukcji i pokryć dachowych	11
7	Zakładanie stolarki budowlanej	15
8	Sprzedaż detaliczna kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyselekcjonowanych sklepach	7
9	Malowanie i szklenie	22
10	Wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnych, ciepłych i klimatyzacyjnych	13
11	Działalności usługowe związane z leśnictwem	5
12	Konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli	14
13	Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	10
14	Sprzedaż detaliczna pozostałych wyrobów prowadzona na straganach i targowiskach	20

15	Działalność fizjoterapeutyczna	4
16	Produkcja wyrobów budowlanych z betonu	2
17	Fryzjerstwo i pozostałe zabiegi kosmetyczne	9
18	Działalność fotograficzna	4
19	Sprzedaż detaliczna kwiatów, roślin, nasion, żywych zwierząt domowych, karmy dla zwierząt domowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	9
20	Pozostałe sprzątanie	3
21	Pozostałe badania i analizy techniczne	5
22	Działalność w zakresie inżynierii i związane z nią doradztwo techniczne	6
23	Działalność rachunkowo-księgowa, doradztwo podatkowe	1
24	Sprzedaż detaliczna drobnych wyrobów metalowych, farb i szkła prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	3
25	Transport drogowy towarów	28
26	Sprzedaż hurtowa drewna, materiałów budowlanych i wyposażenia sanitarnego	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Garbatka-Letnisko oraz dane z CEIDG

8.3. Infrastruktura techniczna

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie, oczyszczanie ścieków

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko jest sieć wodociągowa o długości 76,18 km. Główne ujęcie wody jest w Garbatce-Letnisko „Podlas”, które składa się z dwóch studni: zasadniczej i awaryjnej. Sieć posiada 1.813 przyłączy wodociągowych.

Ponadto, na terenie omawianej gminy jest sieć kanalizacyjna, o łącznej długości 58,77 km, która posiada biologiczną oczyszczalnię ścieków typu LEMNA w miejscowości Bąkowiec. Obecna oczyszczalnia nie jest wystarczająca dla samorządu, w związku z tym rekomenduje się jej rozbudowę i modernizację.

39

Sieć gazowa

Na terenie Gminy Garbatka-Letnisko jest gaz ziemny. Dostęp do sieci mają następujące miejscowości: Garbatka-Letnisko, Bogucin, Ponikwa, Molendy. Na terenie omawianej gminy jest 85 przyłączy gazowych, na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego.

Ludność na omawianym obszarze, również korzysta, z gazu bezprzewodowego propan-butan. Dystrybuuje się go w butlach, głównie 11 kg. Dostarczanie przedmiotowych butli realizowane jest przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Sieć ciepła

Na terenie Gminy Garbatka-Letnisko nie istnieje centralny system ciepłowniczy oraz nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Zaopatrzenie na omawianym terenie w ciepło odbywa się poprzez lokalne kotłownie przydomowe. Na taką sytuację ma wpływ typ zabudowy, który jest rozproszony. W związku z tym istnieją trudności techniczne do wprowadzenia zbiorczych (scentralizowanych) systemów

ciepłowniczych. Dodatkowo, z ekonomicznego punktu widzenia, wyklucza się ich zasadność istnienia.

Mieszkańcy gminy są zainteresowani ekologicznymi możliwościami uzyskania ciepła, szczególnie w przypadku potencjalnej możliwości otrzymania na ten cel dodatkowych środków finansowych.

Urząd Gminy nie posiada na dzień dzisiejszy planów i prognoz dotyczących powstania przedsiębiorstw ciepłowniczych w najbliższym czasie.

Sieć energetyczna

40

Na omawianym obszarze jest jedna stacja 400/220/110 kV przy Elektrowni w miejscowości Kozienice, od której rozdysponowane są linie 400 kV – Kozienice – Ostrowiec Świętokrzyski – Miłosna – Lublin oraz linie 220 kV Kozienice – Mory – Piaseczno – Różki – Puławy – Siedlce. Gmina korzysta jeszcze z następujących linii:

- ≈ 400 kV na odcinkach Miłosna – Mościska – Narew – Płock – Kozienice;
- ≈ 200 kV na odcinkach Mory – Miłosna – Płock – Sochaczew – Janów – Kozienice – Piaseczno; Piaseczno – Mory – Kozienice; Różki – Kozienice – Puławy – Kielce,
- ≈ 110 kV na odcinających Zwoleń – Puławy.

W chwili obecnej dostawcą energii elektrycznej dla Gminy Garbatka-Letnisko jest firma CORRENTE Sp. z o.o. Natomiast od 01 maja 2016 roku do 31 grudnia 2016r. dostawcą będzie firma NOVUM Spółka Akcyjna. Obie firmy zostały wyłonione w drodze przetargu nieograniczonego.

8.4. Transport

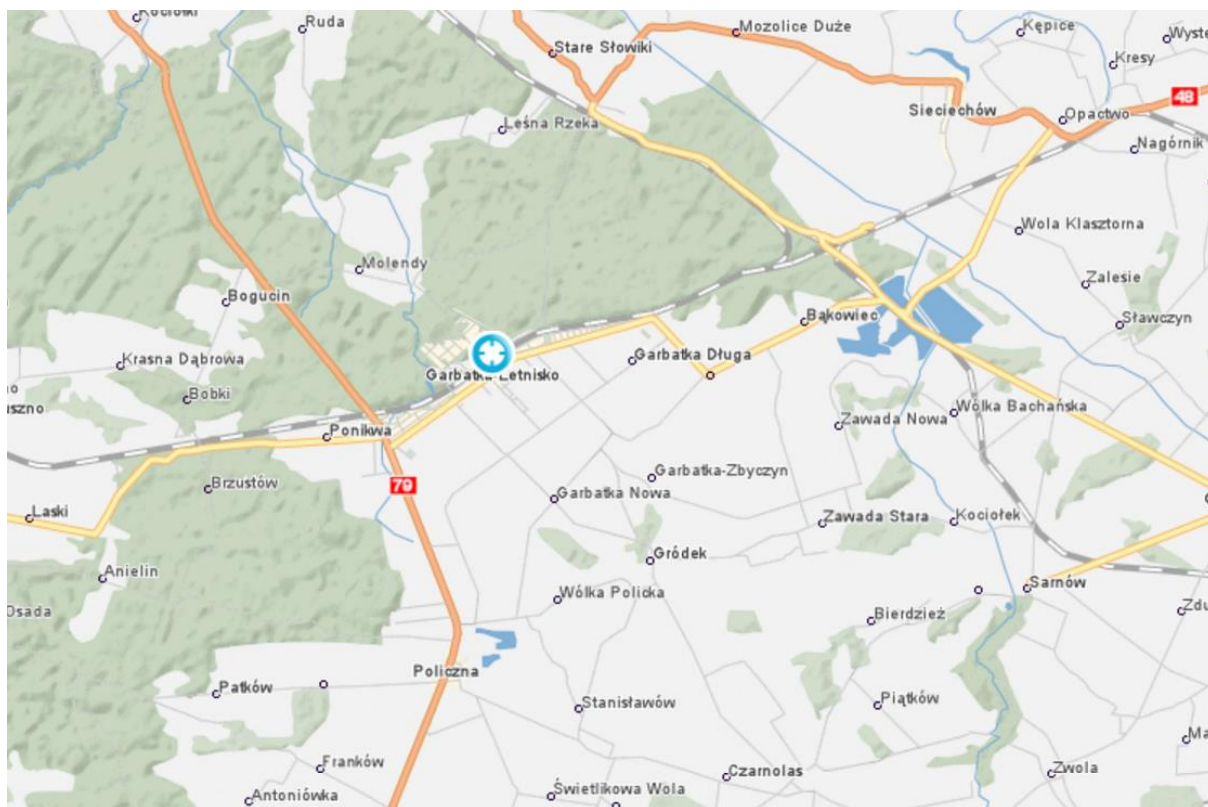


Mieszkańcy samorządu Garbatka-Letnisko wykorzystują na co dzień transport kolejowy i drogowy. Na terenie omawianej Gminy jest 3 stacje kolejowe w miejscowościach: Garbatka-Letnisko, Żytkowice i Bąkowiec.

Gmina posiada sieć dróg publicznych. Należą do niej:

- ≈ droga krajowa – nr 79 Warszawa – Tarnobrzeg,
- ≈ drogi wojewódzkie: nr 691 Pionki – Garbatka-Opactwo i nr 738 Kozienice- Góra Puławska.
- ≈ drogi powiatowe: nr 1739W w miejscowość Bogucin, nr 1740W w miejscowościach Molendy, nr 1741W w miejscowości Garbatka Nowa, Garbatka Dziewiątka oraz nr 1742W – ulica Czarnoleska w Garbatce-Letnisko.
- ≈ drogi gminne jest ich 80 sztuk o łącznej długości 51, 399 km.

Tabela 3 Drogi na terenie gminy Garbatka-Letnisko



Źródło: www.zumi.pl

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko funkcjonują prywatne przedsiębiorstwa zajmujące się przewozem pasażerów, należą do nich: Spółki „Koleje Mazowieckie”, PKS Sp. z o. o. w Kozienicach oraz Prywatne Przewozy Pasażerskie.

Mieszkańcy Gminy głównie wykorzystują, jako środek transportu, własne samochody. W omawianej gminie dzieci dowożone są do szkoły przez firmę PKS Sp. z o.o. Kozienice, która została wyłoniona w drodze przetargu nieograniczonego.

8.5. Oświetlenie publiczne



Na terenie Gminy Garbatka-Letnisko jest ok. 850 lamp publicznych. Obecnie 60% oświetlenia publicznego jest zmodernizowana, zaś pozostałą część planuje się wymienić w najbliższym czasie. Nowe lampy mają moc 70-100 W, zaś stare 250 W.

Oświetlenie publiczne działa:

- ≈ od 4.45 do wschodu słońca;
- ≈ od 17.00 – 18.00 do 24.00.

W związku z powyższym przerwa nocna trwa od godziny 24.00 do godziny 4.45.

8.6. Infrastruktura społeczna



Na terenie Gminy Garbatka-Letnisko występują budynki: mieszkalne, usługowe, przemysłowe oraz użyteczności publicznej. Obiekty budowlane różnią się od siebie wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Do budynków użyteczności publicznej Urzędu Gminy Garbatka-Letnisko należą:

- ≈ Urząd Gminy Garbatka-Letnisko, zajmuje 3 budynki w następujących lokalizacjach: ul. Skrzyńskich 1, ul. Spacerowa 2A, ul. Kochanowskiego 135. Oprócz wyżej wymienionego Urzędu znajdują się w nich: Urząd Stanu Cywilnego, Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Gminna Biblioteka Publiczna, Kino za Rogiem wraz z centrum Aktywności Lokalnej,
- ≈ Zespół Szkół Samorządowych (Publiczna Szkoła Podstawowa i Publiczne Gimnazjum),
- ≈ Przedszkole Samorządowe „Pod sosnową szyszką”,
- ≈ Publiczna Szkoła Podstawowa w Bogucinie,
- ≈ Ochotnicza Straż Pożarna w Garbatce-Letnisko oraz w Garbatce Nowej,
- ≈ Budynek użyteczności publicznej w Bąkowcu,
- ≈ Budynek Administracyjno-Mieszkalny przy ul. Kochanowskiego 119 w Garbatce-Letnisko.

- ≈ Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego Orlik przy ul. Spacerowej w Garbatce-Letnisko

Zgodnie z danymi z Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku zasoby mieszkaniowe wynosiły 2.014 sztuk. Przeciętna powierzchnia użytkowo na 1 mieszkańca w m² wynosiła 73. Mieszkań oddanych do użytku było 10 sztuk.

Położenie Gminy Garbatka-Letnisko jest atrakcyjne. Gmina ma dogodne połączenie komunikacyjne z miastem powiatowym Kozienice oraz ze stolicą - Warszawą. W związku z ewentualnym przyrostem liczby mieszkańców samorząd powinien w swoich planach rozwojowych uwzględniać zwiększenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe, co w konsekwencji doprowadzi do rozwoju usług. Rozwój uzależniony będzie od zmian demograficznych i poprawy standardów zamieszkania oraz sytuacji ekonomicznej ludności i prowadzonej polityki Gminy. Ponadto, na działania samorządu powinny skupić się wokół rozwoju turystyki, tj. inwestować w tworzenie kompleksowej bazy turystycznej.

8.7. Ludność

Gminę Garbatka-Letnisko zamieszkuje 5.071 osób, w tym 2.463 mężczyzn i 2.608 kobiet na dzień 15.02.2016 rok.

Poniższy wykres przedstawia ludność Gminy Garbatka-Letnisko w podziale na wiek, który przedstawia się następująco:

- ≈ I grupa – 0 – 18 lat – 871 osób,
- ≈ II grupa – 19 – 65 lat – 3.171 osób,
- ≈ III grupa – powyżej 65 lat – 1.029 osób.

46

Najwięcej osób jest w drugiej grupie, są to mieszkańcy, którzy pracują oraz są konsumentami i to właśnie oni napędzają gospodarkę.

Rysunek 16 Liczba mieszkańców Gminy Garbatka-Letnisko z podziałem na wiek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Garbatka-Letnisko

9. Analiza możliwości działań samorządu

9.1. Analiza SWOT

Rysunek 17 Schemat analizy SWOT

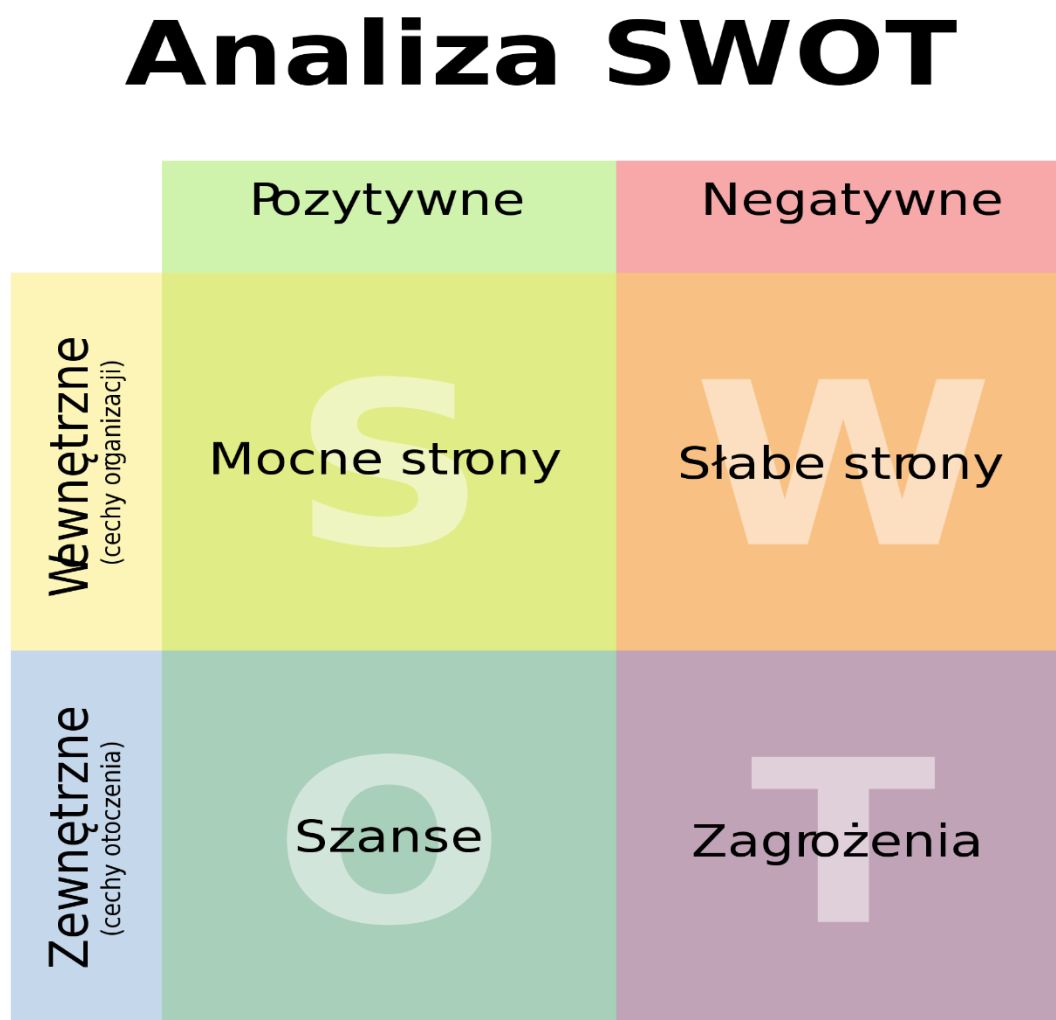


Tabela 4 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

Analiza SWOT	
Mocne Strony	• zaangażowanie władz samorządu w realizację zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, • zaplanowane środki w budżecie Gminy Garbatka-Letnisko na zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, • walory naturalne, które są wykorzystywane w kierunku turystyki, • coraz większa świadomość społeczeństwa, • duża lesistość obszaru Gminy, • występowanie obszarów chronionych, • zainteresowanie mieszkańców Gminy energooszczędnymi rozwiązaniami we własnych domach.
Słabe Strony	• rozproszona zabudowa, • brak wystarczających środków finansowych na zaplanowane inwestycje, które są kapitałochłonne, • niska świadomość ekologiczna mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie samorządu, • brak dokumentu Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
Szanse	• możliwość pozyskania środków zewnętrznych na zaplanowane inwestycje, • sprzyjające warunki geograficzne do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, • 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	• inwestycje w zakresie gospodarki niskoemisyjnej są kapitałochłonne i czasochłonne, • zróżnicowane opinie naukowców, ekspertów i inżynierów, co do wdrażania nowych technologii z użyciem instalacjach OZE, • nieugruntowana sytuacja prawna dotycząca, niektórych odnawialnych źródeł energii.

Źródło: Opracowanie własne

9.2. Zasoby ludzkie



Wykonanie i bieżący monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 wymaga zabezpieczenia zasobów ludzkich. Samorząd ma kilka możliwości, aby zrealizować niniejszy wymóg, tj.:

- ≈ wykorzystać obecne zasoby, na przykład istniejące w urzędzie stanowisko ds. ochrony środowiska;
- ≈ stworzyć nowe miejsce pracy lub przeznaczyć część etatu na realizację zadań gminy w zakresie niskiej emisji. (rekomenduje się, iż takie stanowisko powinno być stworzone w stosunku 1 do 100.000 mieszkańców);
- ≈ stworzenie wspólnego koordynatora dla Związku Gmin Ziemi Kozienickiej;
- ≈ korzystanie z zasobów zewnętrznych typu: firmy consultingowe, doradcy zewnętrzni, jednostki badawcze oraz inne podmioty zajmujące się tematyka emisji gazów cieplarnianych.

Zadania realizowane, w wyżej wymieniony sposób, powinny obejmować przygotowanie i wdrażanie planu działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wraz z ich monitorowaniem.

W przypadku wybrania pierwszej możliwości, należy podkreślić, iż czerpanie z zasobów wewnętrznych pozwala zmniejszyć koszty Gminy.

Istotne jest przy wyborze zasobów ludzkich, iż kadra przydzielona do opracowania i wdrażania przedmiotowego dokumentu może okazać się wysoce wydajna z punktu finansowego. W związku z powyższym Gmina może uzyskać oszczędności kosztów energii. Ponadto, środki z funduszy UE pozwolą zrealizować projekty współfinansowane ze środków zewnętrznych, a nie jedynie z budżetu samorządu.

10. Analiza możliwości rozwoju technologii z udziałem odnawialnych źródeł energii

10.1. Biomasa



Biomasę uważa się za ekologiczne paliwo, gdyż w procesie spalania biomasy emisja CO₂ jest zerowa. Taka zależność jest ze względu na równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu.

Biomasę można uzyskać z: drewna o niskiej jakości technologicznej oraz drewna odpadowego, odchodów zwierząt oraz osadów ściekowych, słomy, makuchy i innych odpadów produkcji rolniczej, odpadów organicznych, takich jak: wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny, szybko rosnące rośliny energetyczne, takich jak: wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński oraz traw wieloletnich takich jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Biomasa jest także wykorzystywana jako uzupełnienie do innego rodzaju opału. Można ją dodać na przykład do węgla. Część mieszkańców gminy Garbatka-Letnisko już korzysta z biomasy, a co bardzo ważne, coraz więcej osób deklaruje chęć wymiany kotła na przedmiotowe paliwo.

Należy zauważyć, iż biomasa to stosunkowo tanie paliwo dla niniejszego samorządu, gdyż na terenie przedmiotowej gminy występują materiały do pozyskiwania biomasy, w związku z tym odchodzą koszty transportu.

Reasumując, Gmina Garbatka-Letnisko posiada potencjał rozwoju technologii opartym na biomasie.

10.2. Energia słoneczna

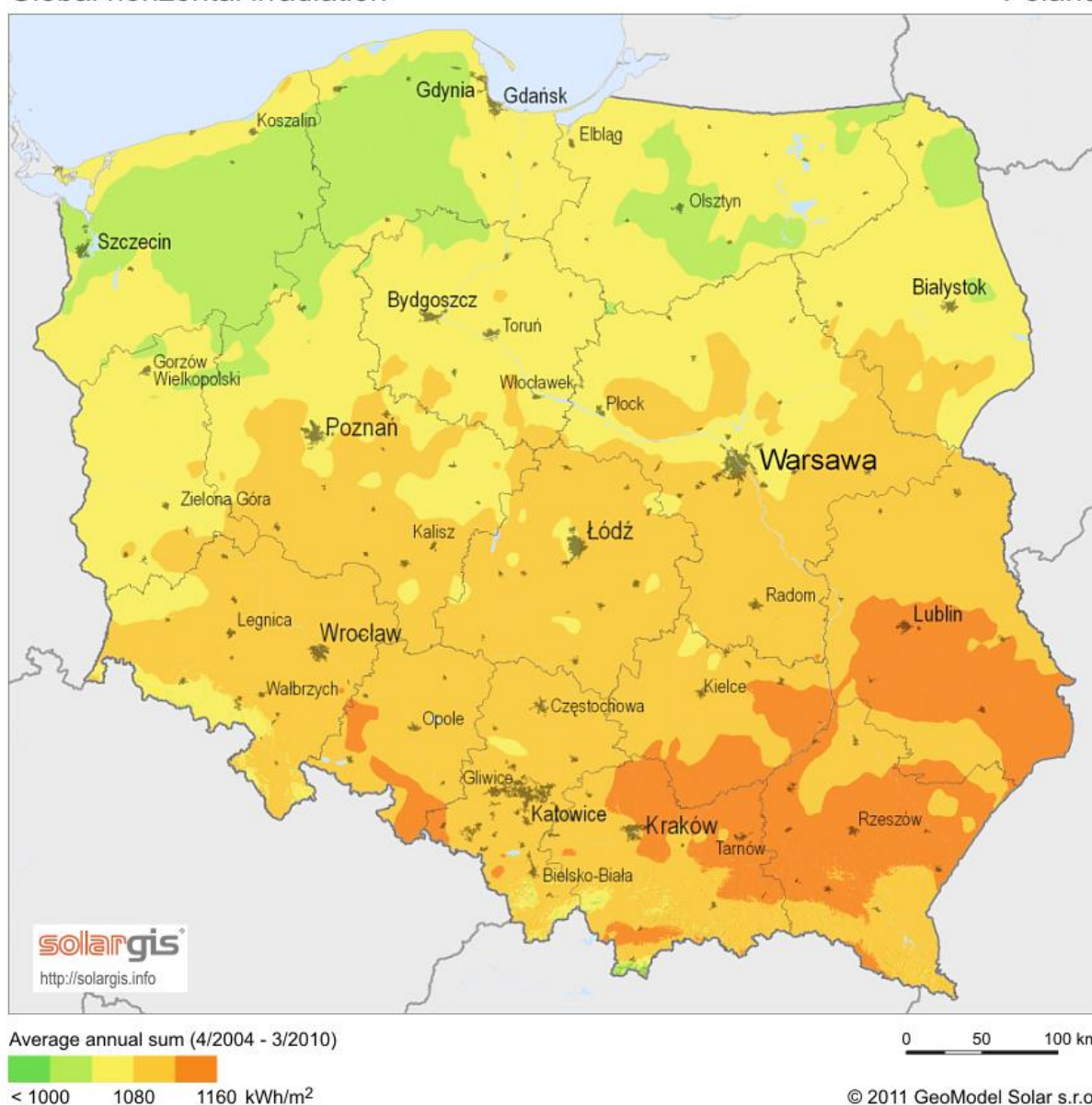
Pozyskiwanie energii może odbywać się poprzez bezpośrednie oraz rozproszone promieniowanie słoneczne. Ten rodzaj energii nie powoduje żadnych efektów ubocznych oraz szkodliwych emisji. Instalacje można montować na obiektach architektonicznych, co nie wpływa negatywnie na krajobraz.

Poniższy wykres przedstawia nasłonecznienie na terenie Polski.

Rysunek 18 Nasłonecznienie w Polsce

Global horizontal irradiation

Poland



Źródło: Strona internetowa <http://solaris18.blogspot.com/2011/09/nasonecznienie-usonecznienie>

i.html

Energię słoneczną można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej przy pomocy ogniw fotowoltaicznych (konwersja fotowoltaiczna). Drugą możliwością jej zastosowania jest produkcja energii cieplnej w celu produkcji prądu elektrycznego lub w celach ciepłowniczych (głównie podgrzewanie wody poprzez kolektory słoneczne).

Gmina Garbatka-Letnisko leży w obszarze średnio korzystnym energetycznie pod względem możliwości instalacji kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych, jednakże to nie dyskwalifikuje samorządu do zastosowania jej na swoim terenie. Obecnie technologia pozwala pozyskać odpowiednią ilość energii słonecznej do funkcjonowania budynku, nawet w przedmiotowych warunkach geograficznych.

10.3. Energia wiatru

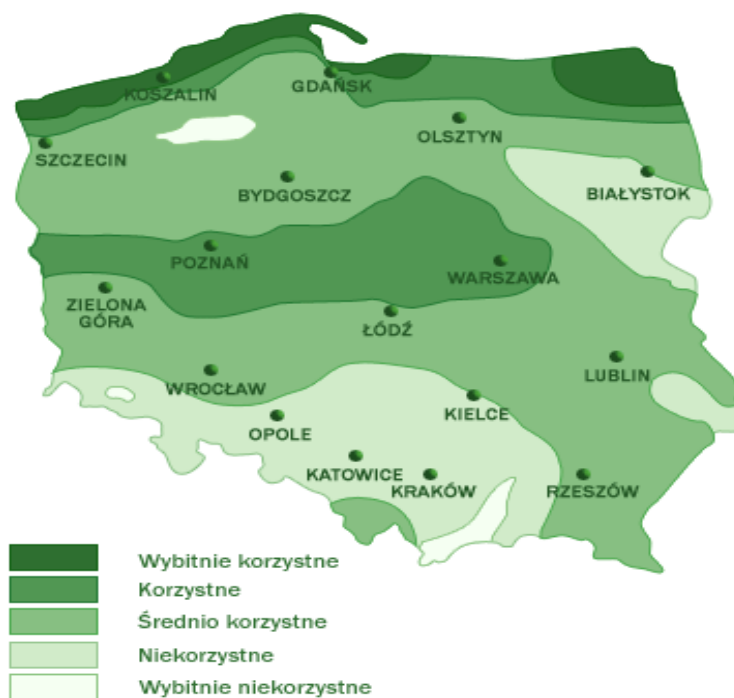


54

Energia wiatru jest następnym źródłem ekologicznej energii. Uzyskuje się ją w skutek różnicy temperatur mas powietrza, spowodowanej nierównym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi. Jednocześnie, przy zastosowaniu turbin wiatrowych możliwa jest konwersja energii wiatru na energię elektryczną¹².

Rysunek 19 Mapa warunków wiatrowych w Polsce

Mapa warunków wiatrowych



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

¹² <http://www.eco-energia.pl/index.php/component/content/article/14-baza-wiedzy/19-energia-wiatru>

W warunkach polskich nie jest ona wykorzystywana na masową skalę, mimo, iż jest ekologicznie czysta. Wynika to z tego, iż jest uciążliwa dla środowiska, w tym generuje dużo hałasu. Jednakże, aby wykorzystać najlepsze cechy niniejszej energii można zastosować małe, pojedyncze turbiny, które są w stanie zaspokoić gospodarstwa domowe oraz małe przedsiębiorstwa. Dodatkowo, takie rozwiązanie nie wymaga linii przesyłowych oraz skutkuje mniejszym oddziaływaniem na środowisko.

Gmina Garbatka-Letnisko położona jest w obszarze Natura 2000, w związku z tym zastosowanie niniejszego OZE jest utrudnione, poprzez przepisy prawne, dotyczące terenów chronionych.

10.4. Energia spadku wody



Energię wodną wykorzystuje się najczęściej do produkcji energii poprzez elektrownie wodne. Działają one przy zastosowaniu zmiany energii spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych. Innym rozwiązaniem, równie skutecznym jest możliwość instalacji Małych Elektrowni Wodnych, których moc nie przekracza 5 MW oraz nie posiadają zbiornika retencyjnego.

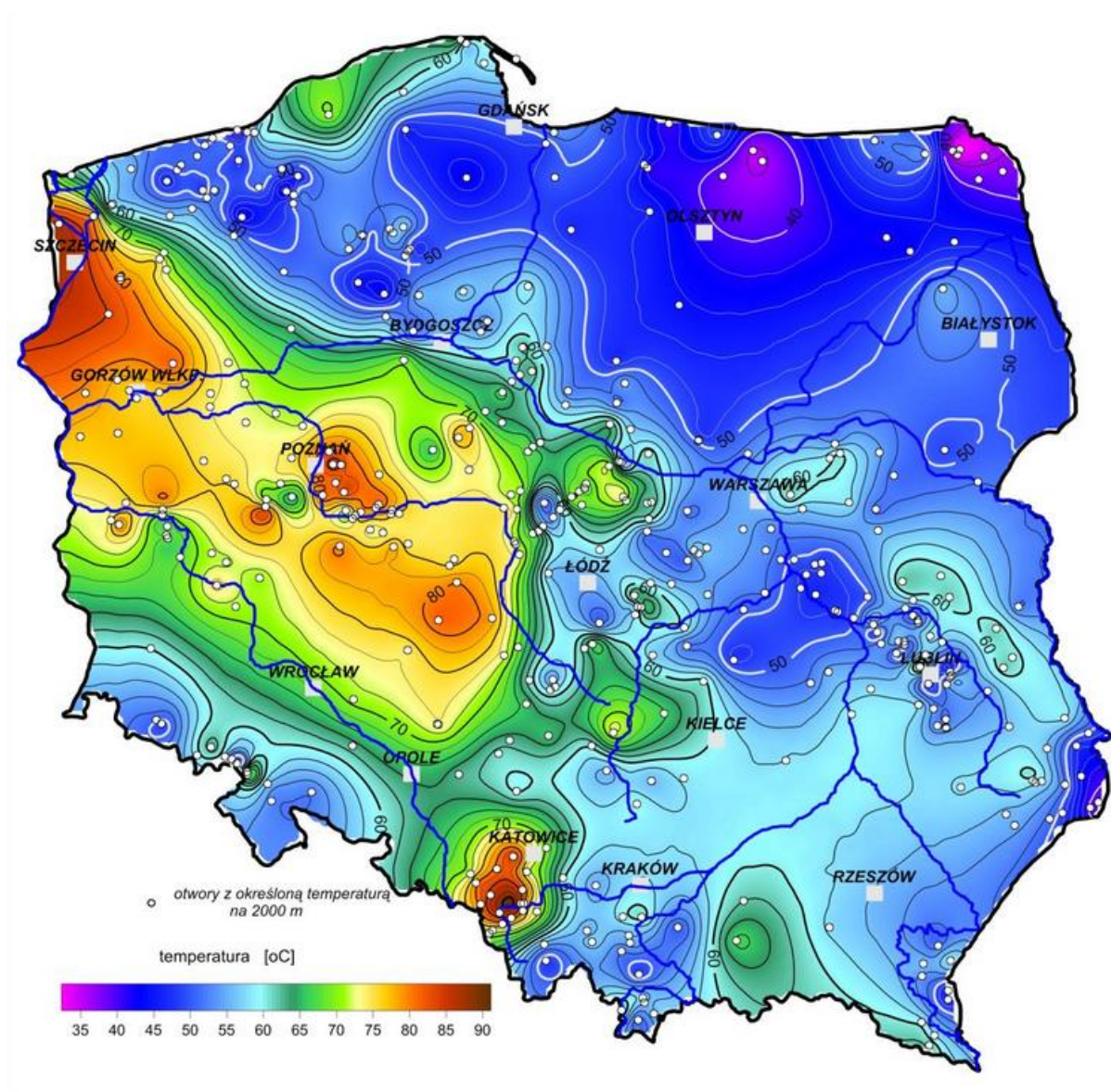
Drugie rozwiązanie jest rekomendowane dla Gminy Garbatka- Letnisko. Posiada ona na swoich terenach dwa zbiorniki wodne, tj.: Polanka i Budowa na rzece Brzeźniczka.

Należy jednak pamiętać, iż Gmina Garbatka-Letnisko położona jest w obszarze Natura 2000, w związku z tym zastosowanie przedmiotowego OZE jest utrudnione, poprzez przepisy prawne, dotyczące terenów chronionych.

10.5. Energia geotermalna

Energia geotermalna wykorzystuje ciepłą energię Ziemi. Do jej pozyskania wykonuje się odwierty, a następnie wydobywa się na powierzchnię gorące wody geotermalne. Poniższa mapa przedstawia zasoby energii geotermalnej na terytorium Polski.

Rysunek 20 Zasoby energii geotermalnej w Polsce



Źródło: Strona internetowa www.naszaenergia.pl

Energię geotermalną wykorzystuje się w układach centralnego ogrzewania jako podstawowe źródło energii cieplnej, a także do produkcji energii elektrycznej.

W gminach wiejskich ten rodzaj energii jest rzadko wykorzystywany. Powodem tego jest wysoki koszt montażu instalacji. Instalacje pozyskujące ten rodzaj energii rekomenduje się w budynkach o dużej powierzchni. W związku z tym dla gospodarstw domowych i małych przedsiębiorców są nieuzasadnione ekonomicznie i technicznie.

Należy też zdawać sobie sprawę, iż energia geotermalna jest mało efektywna w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii, zaś jej wysoki koszt montażu powoduje, iż nie jest zalecana na terenie Gminy Garbatka-Letnisko. Od tej zasady można zastosować wyjątek do budynków użyteczności publicznej, gdyż to one posiadają dużą kubaturę.

11. Metoda i wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

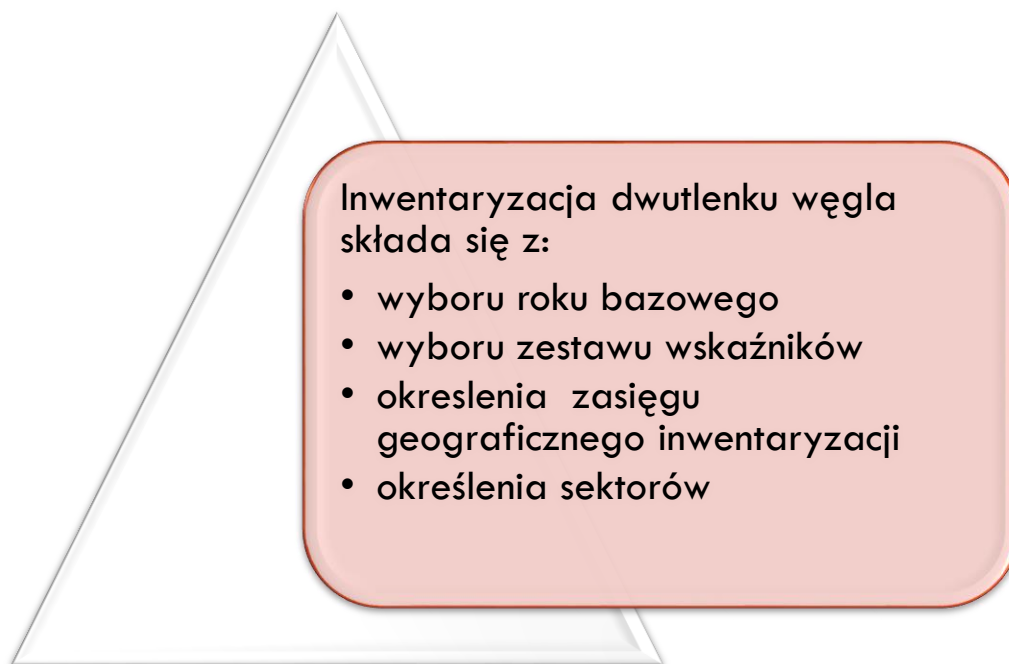


59

11.1. Metody inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”¹³.

Rysunek 21 Z czego składa się inwentaryzacja CO₂



Źródło: Opracowanie własne

¹³ (SEAP, 2010)

Rokiem bazowym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Garbatka-Letnisko jest 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 Garbatka-Letnisko wykorzystano standardowe wskaźniki IPCC do oszacowania emisji CO₂ oraz wyznaczono emisję finalną. Wyliczania finalnej emisji dwutlenku węgla dokonuje się w momencie zużycia surowca energetycznego.

60

Niniejszy PGN będzie dotyczył całego obszaru gminy Garbatka-Letnisko. W tym miejscu należy podkreślić, iż władze lokalne nie mają prawa ingerować we wszystkie aspekty życia obywatela, które wpływają na niską emisję dwutlenku węgla¹⁴.

Ostatnim etapem jest określenie sektorów. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko wyznaczono następujące sektory:

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

¹⁴ („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)

11.2. Metoda inwentaryzacji przyjęta w Gminie Garbatka-Letnisko

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

Rysunek 22 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 5 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 Garbatka-Letnisko 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 23 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej

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

gdzie:

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

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

LPE - lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh_e),

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

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

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

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

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

Rysunek 24 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej

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

gdzie:

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

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

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

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

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

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

11.3. Wyniki inwentaryzacji

Baza Inwentaryzacyjna przedstawia wyniki zużycia energii, emisji dwutlenku węgla oraz udział odnawialnych źródeł energii na całym terenie Gminy Garbatka-Letnisko. 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 6 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO₂

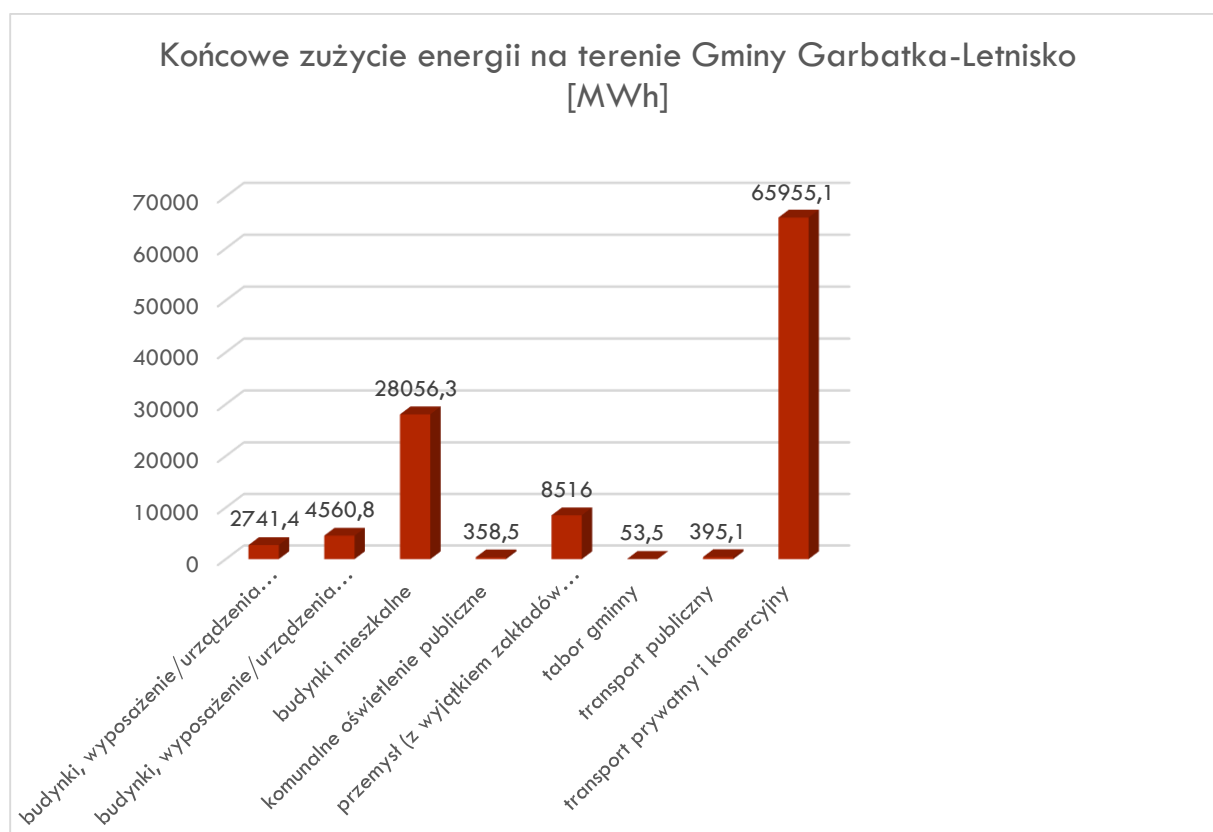
Przelicznik	
1 [L]	0,00086 [Mg]
1 [M ³]	0,45 [Mg]
1 [KWH]	0,001 [MWh]
1 [Mg]	1 [t]

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 Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020, łączne końcowe zużycie energii na terenie omawianej Gminy wyniosło 110.636,7 MWh, w tym:

- ≈ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 2.741,4 MWh,
- ≈ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 4.560,8 MWh,
- ≈ budynki mieszkalne – 28.056,3 MWh,
- ≈ komunalne oświetlenie publiczne – 358,5 MWh,
- ≈ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 8.516 MWh,
- ≈ tabor gminny – 53,5 MWh,
- ≈ transport publiczny – 395,1 MWh,
- ≈ transport prywatny i komercyjny – 65.955,1 MWh.

Rysunek 25 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko z podziałem na sektory

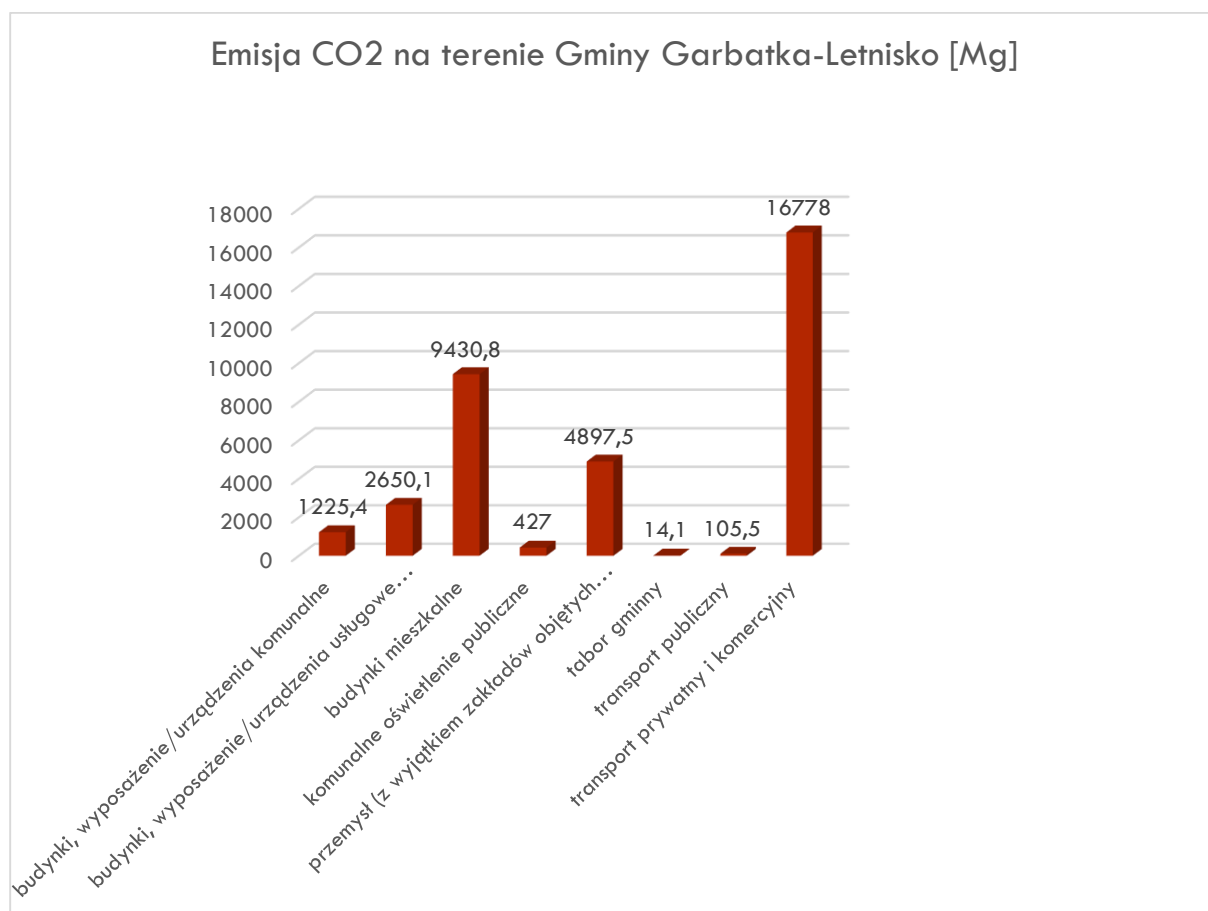


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Na podstawie Bazy Inwentaryzacyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko, łączna emisja dwutlenku węgla wyniosła 35.528,4 Mg, w tym:

- ≈ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 1.225,4 Mg,
- ≈ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 2.650,1 Mg,
- ≈ budynki mieszkalne – 9.430,8 Mg,
- ≈ komunalne oświetlenie publiczne – 427 Mg,
- ≈ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 4.897,5 Mg,
- ≈ tabor gminny – 14,1 Mg,
- ≈ transport publiczny – 105,5 Mg,
- ≈ transport prywatny i komercyjny – 16.778 Mg.

Rysunek 26 Emisja CO₂ z podziałem na sektory w Gminie Garbatka-Letnisko

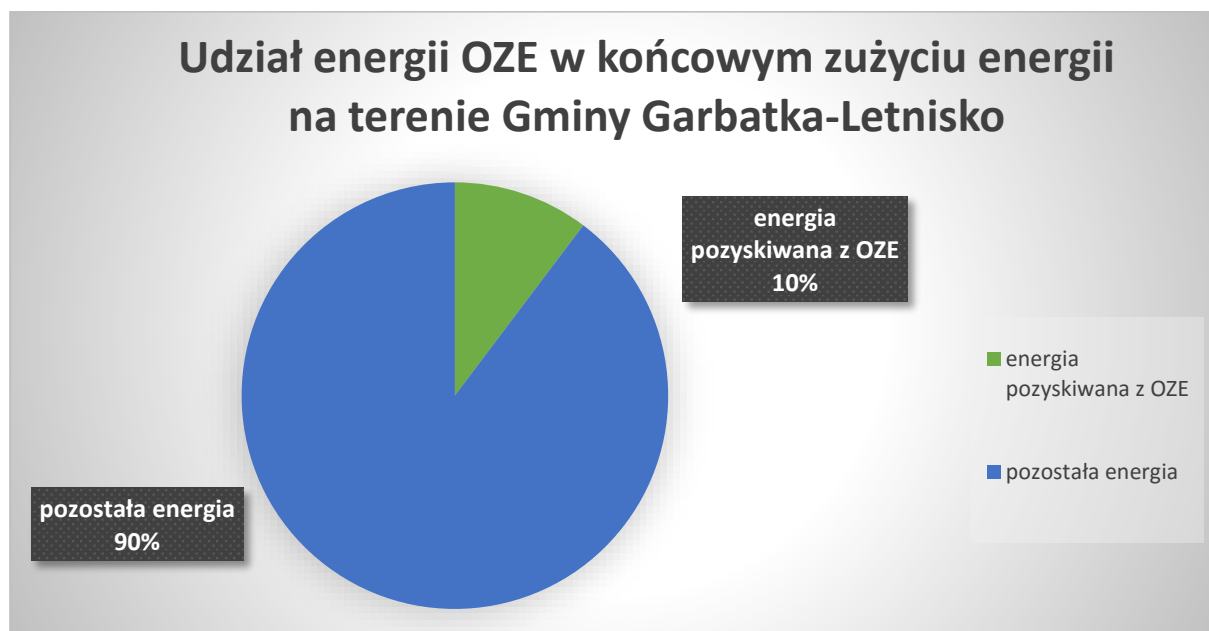


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Baza Inwentaryzacyjna, także uwzględnia dane dotyczące udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii, która dla Gminy Garbatka-Letnisko wynosi 11.378,1 MWh, w tym:

- ≈ budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 0 MWh,
- ≈ budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) – 928,5 MWh,
- ≈ budynki mieszkalne – 8.005,1 MWh,
- ≈ komunalne oświetlenie publiczne – 0 MWh,
- ≈ przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS) – 2.444,5 MWh,
- ≈ tabor gminny – 0 MWh,
- ≈ transport publiczny – 0 MWh,
- ≈ transport prywatny i komercyjny – 0 MWh.

Rysunek 27 Udział energii OZE w końcowym zużyciu energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

11.4. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Wyniki w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne zostały wyliczone na podstawie danych i informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Garbatka-Letnisko.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wynosi 2.741,4 MWh, w tym:

- ≈ energię elektryczną – 637,1 MWh,
- ≈ energia cieplna – 2.104,3 MWh, w tym gaz ziemny – 1.805,5 MWh i węgiel kamienny 298,8 MWh.

Poniższy rysunek przedstawia omawiany sektor z podziałem na energię elektryczną i energię cieplną, w aspekcie końcowego zużycia energii.

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



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wyniosła 1.225,4 Mg, w tym wyszczególniono:

- ≈ energie elektryczną – 758,8 Mg,
- ≈ energie ciepłą – 466,6 Mg.

Rysunek 29 Emisja CO₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

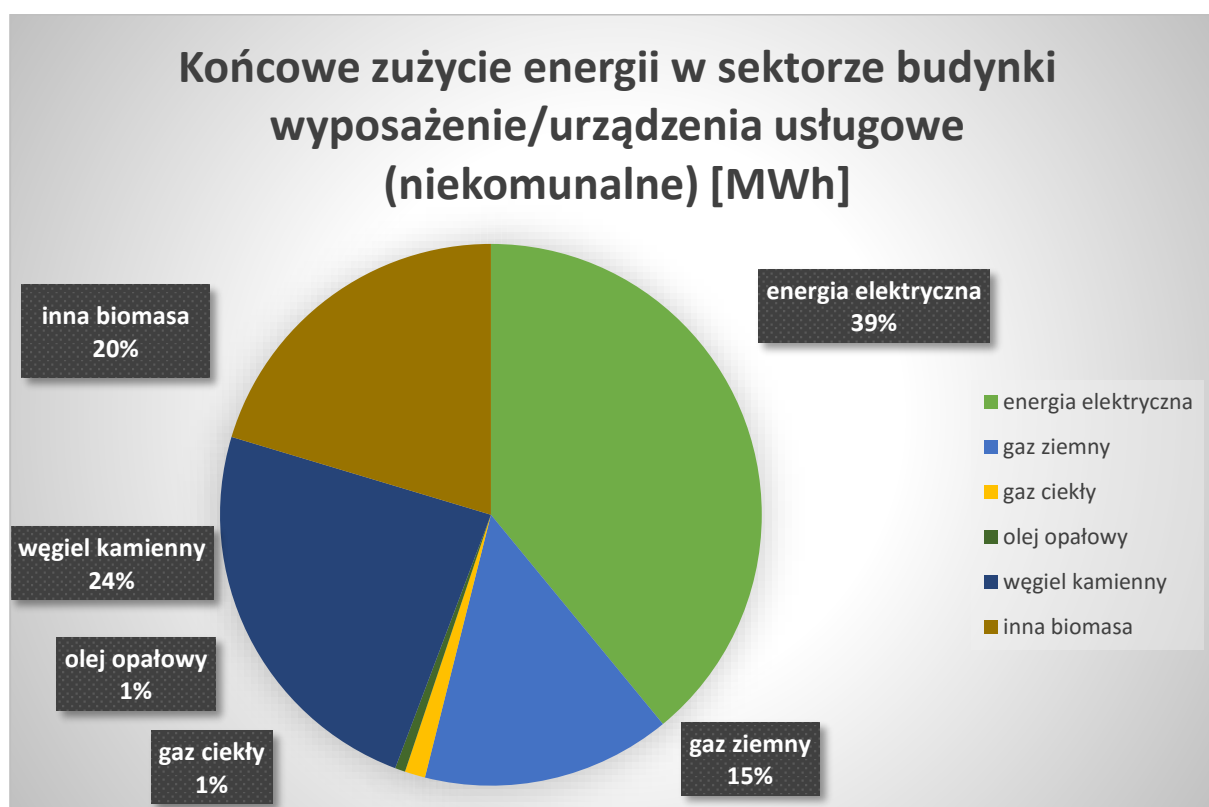
W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

11.5. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

Wyniki w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) oszacowano po analizie informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Garbatka-Letnisko, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, wyliczeń od Operatora Sieci Energetycznej, od Operatora Sieci Gazowej oraz z ankiet od przedsiębiorców. Następnie, zostały one odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Poniższy rysunek przedstawia sektor budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) w aspekcie zużycia energii w Gminie Garbatka-Letnisko.

Rysunek 30 Zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

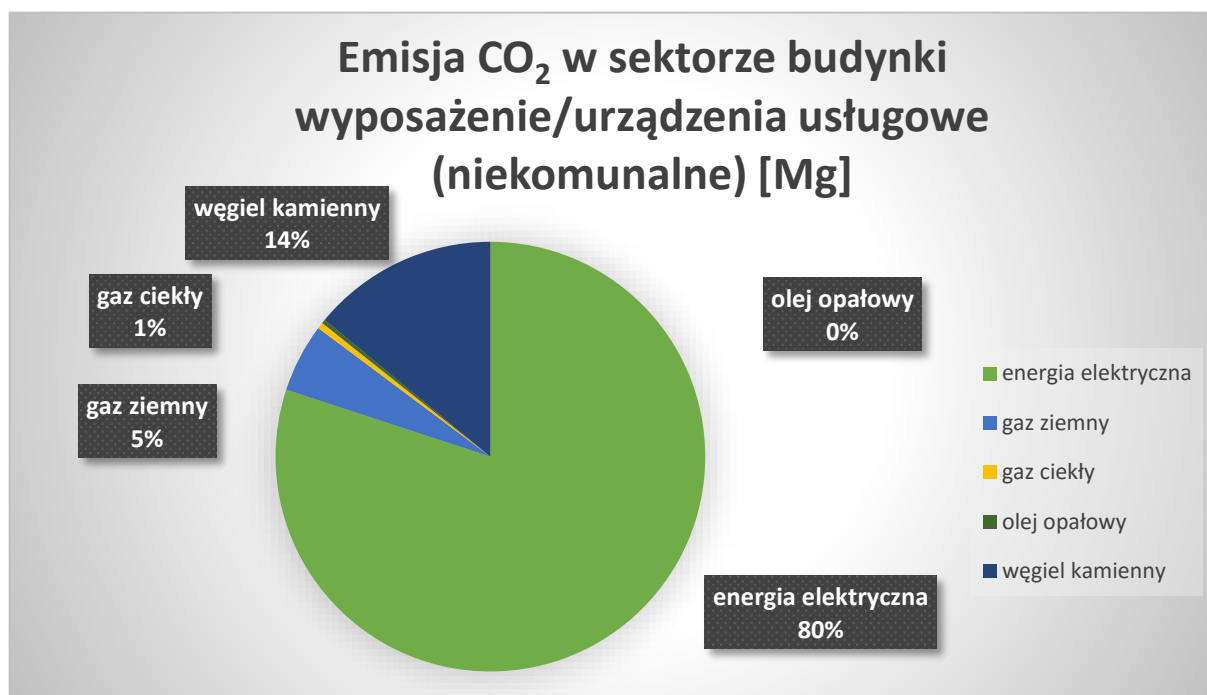
Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) wynosi 4.560,8 MWh, w tym:

- ≈ energię elektryczną – 1.780,9 MWh,
- ≈ gaz ziemny – 678,3 MWh,
- ≈ gaz ciekły – 55,6 MWh,
- ≈ olej opałowy – 27,8 MWh,
- ≈ węgiel kamienny – 1.089,7 MWh,
- ≈ inna biomasa – 928,5 MWh.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) wynosi 2.650,1 Mg, w tym wyszczególniono:

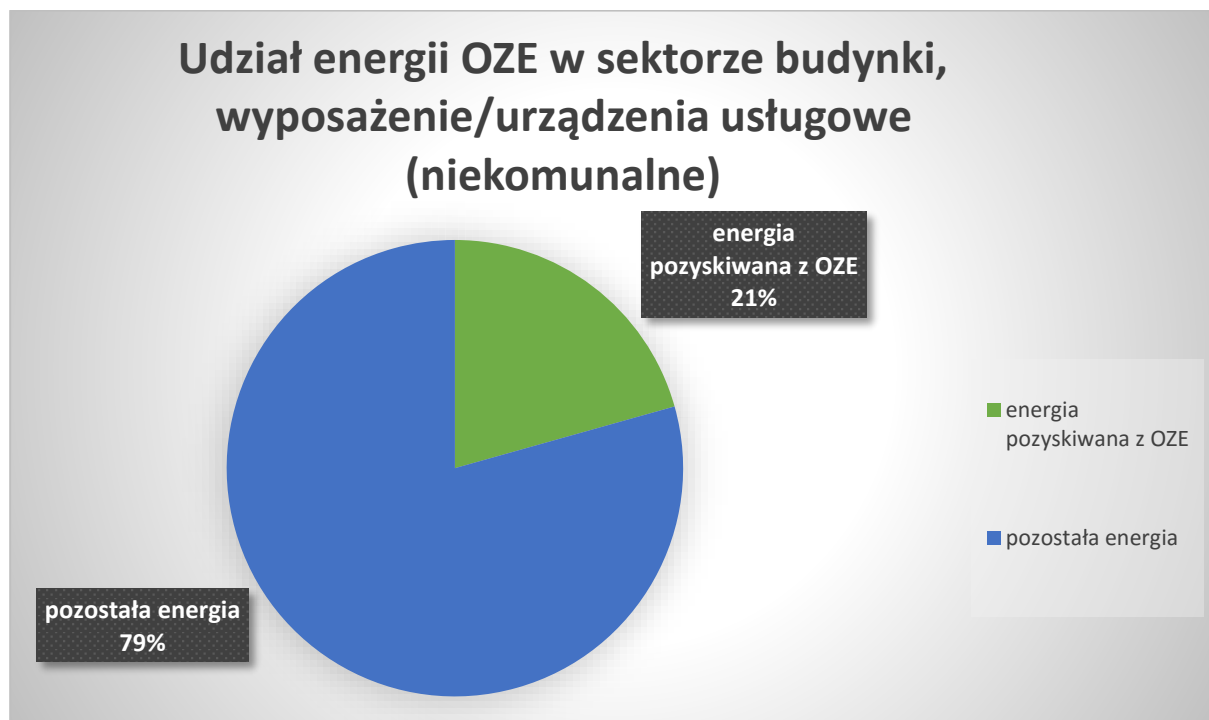
- ≈ energię elektryczną – 2.121,1 Mg,
- ≈ gaz ziemny – 137 Mg,
- ≈ gaz ciekły – 12,6 Mg,
- ≈ olej opałowy – 7,8 Mg,
- ≈ węgiel kamienny – 371,6 Mg.

Rysunek 31 Emisja CO₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)



W sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) udział OZE w zużyciu energii wynosi 928,5 MWh i pochodzi z kategorii inna biomasa.

Rysunek 32 Udział energii OZE w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

11.6. Budynki mieszkalne



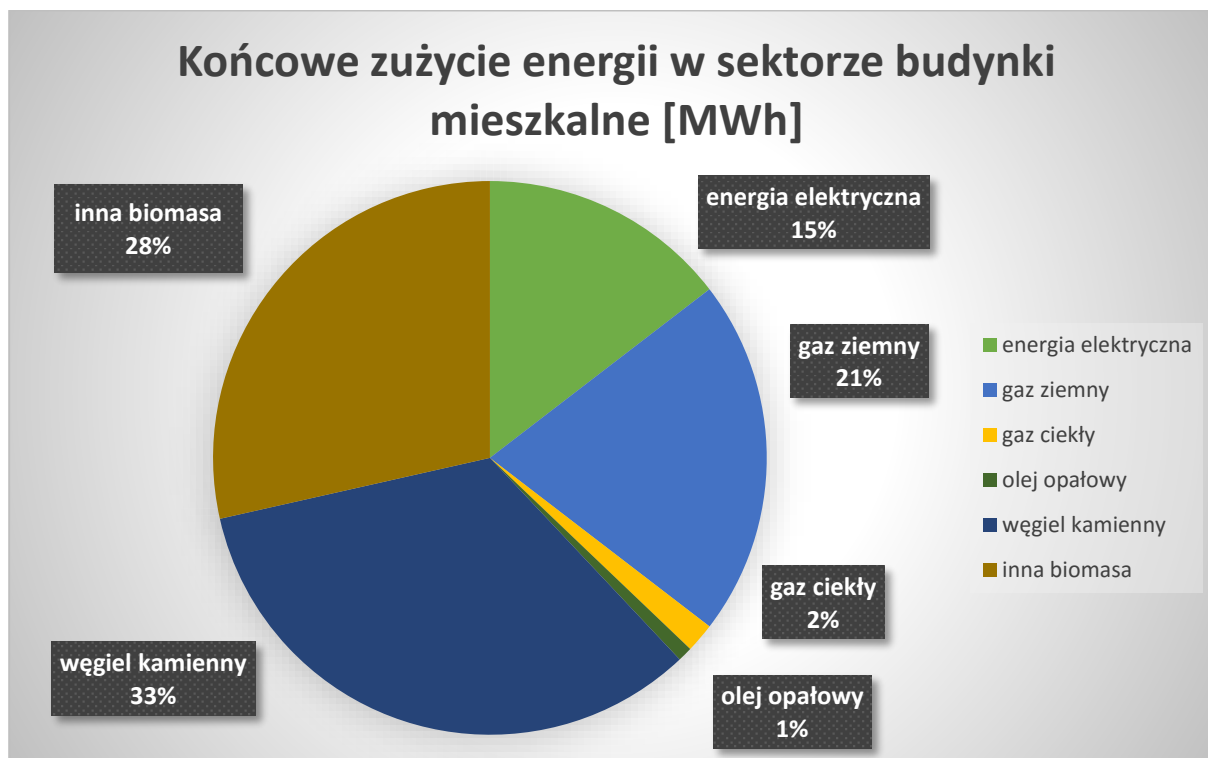
Wyniki inwentaryzacji w sektorze budynki mieszkalne opracowano po analizie danych i informacji z Głównego Urzędu Statystycznego, wyliczeń od Operatora Sieci Energetycznej, od Operatora Sieci Gazowej oraz informacji z ankiet od mieszkańców. Wyżej wymienione dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby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

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki, mieszkalne wynosi 28.056,3 MWh, w tym:

- ≈ energię elektryczną – 4.089 MWh,
- ≈ gaz ziemny – 5.848 MWh,
- ≈ gaz ciekły – 479,3 MWh,
- ≈ olej opałowy – 239,7 MWh,
- ≈ węgiel kamienny – 9.395,2 MWh,
- ≈ inna biomasa – 8.005,1 MWh.

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

Rysunek 33 Zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki mieszkalne.

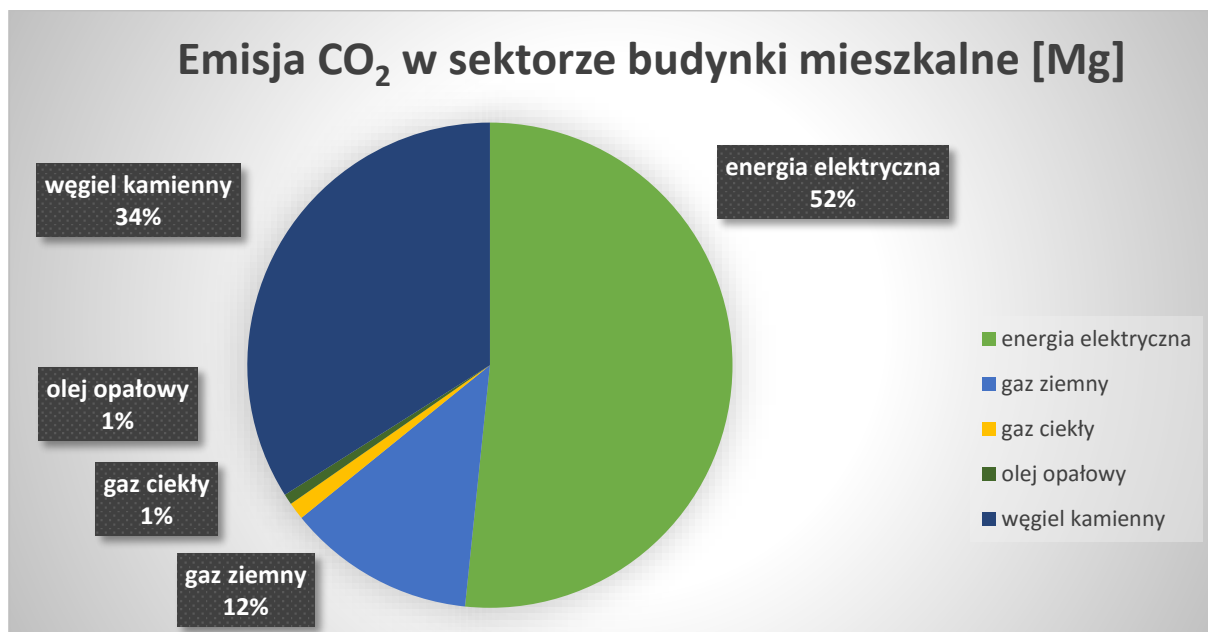


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze w sektorze budynki mieszkalne wynosi 9.430,8 Mg, w tym wyszczególniono:

- ≈ energię elektryczną – 4.870,0 Mg,
- ≈ gaz ziemny – 1.181,3 Mg,
- ≈ gaz ciekły – 108,8 Mg,
- ≈ olej opałowy – 66,9 Mg,
- ≈ węgiel kamienny – 3.203,8 Mg.

Rysunek 34 Emisja CO₂ w sektorze budynki mieszkalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W sektorze budynki mieszkalne udział OZE w zużyciu energii, wynosi 8.005,1 MWh i pochodzi z kategorii inna biomasa.

Rysunek 35 Udział energii OZE w sektorze budynki mieszkalne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

11.7. Komunalne oświetlenie uliczne



Wyniki pochodzące z komunalnego oświetlenia ulicznego zostały oszacowane na podstawie informacji z Urzędu Gminy Garbatka-Letnisko. Przy wyliczaniu wartości 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 Garbatka-Letnisko w sektorze komunalne oświetlenie uliczne wynosi 358,5 MWh. Wynika ono ze zużycia energii elektrycznej.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze komunalne oświetlenie uliczne wyniosła 427 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

11.8. Tabor gminny



76

Wyniki w sektorze tabor gminny zostały uzyskane po analizie danych otrzymanych z Urzędu Gminy Garbatka-Letnisko, które następnie odpowiednio przeliczono, aby uwzględnić je w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze tabor gminny wynosi 53,5 MWh, w tym:

- ≈ gaz ciekły – 1,8 MWh,
- ≈ olej napędowy – 46,1 MWh,
- ≈ benzyna – 5,6 MWh.

Rysunek 36 Zużycie paliwa w sektorze tabor gminny w Gminie Garbatka-Letnisko

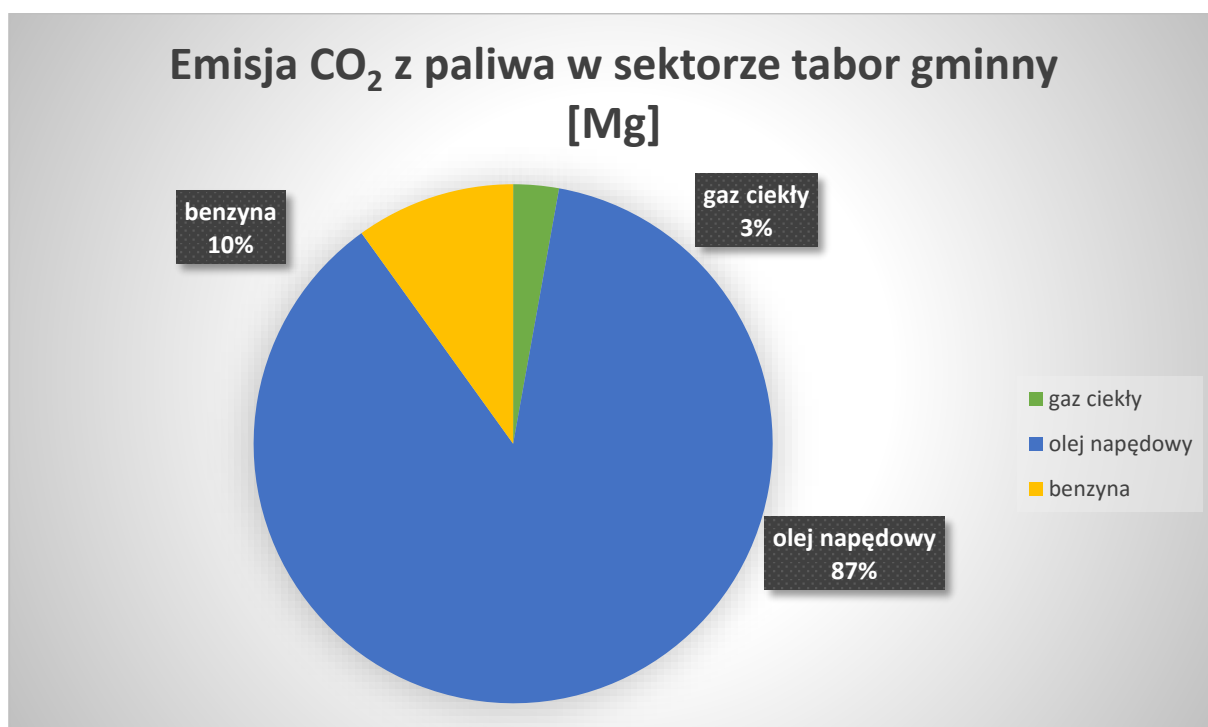


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze tabor gminny wyniosła 14,1 Mg, w tym:

- ≈ gaz ciekły – 0,4 Mg,
- ≈ olej napędowy – 12,3 Mg,
- ≈ benzyna – 1,4 Mg.

Rysunek 37 Emisja CO₂ z paliwa w sektorze tabor gminny w Gminie Garbatka-Letnisko



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

11.9. Transport publiczny



Emisję i zużycie energii w sektorze transport publiczny wyliczono na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego i z Starostwa Powiatowego w Kozienicach. Przedmiotowe dane zostały odpowiednio przeliczone, tak aby można było je uwzględnić w Bazie Inwentaryzacyjnej.

Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze transport publiczny wynosi 395,1 MWh. Powstaje ono w wyniku spalania oleju napędowego. Zaś emisja dwutlenku węgla w omawianym sektorze wyniosła 105,5 Mg.

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

11.10. Transport prywatny i komercyjny

Wyniki w sektorze transport prywatny i komercyjny opracowano po analizie danych i informacji otrzymanych ze Starostwa Powiatowego w Koźlenicach, 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.

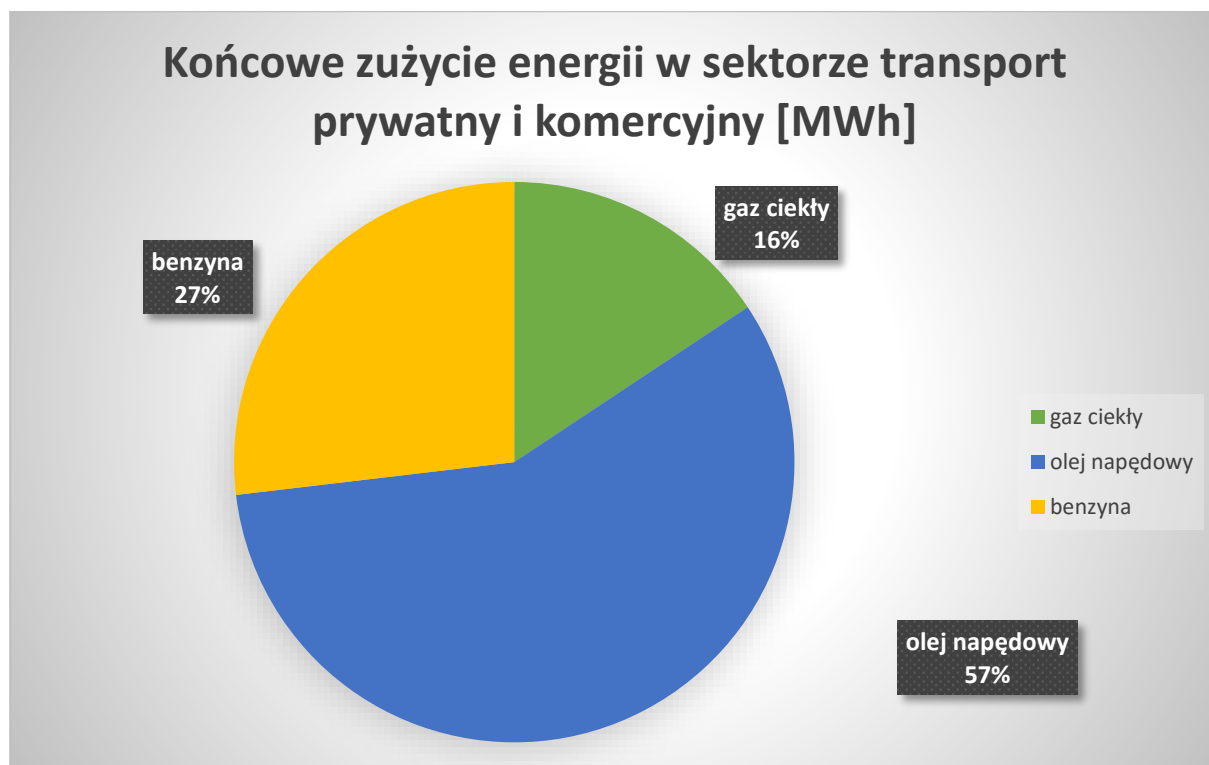
Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze transport prywatny i komercyjny wynosi 65.955,1 MWh, w tym:

- ≈ gaz ciekły – 10.336,9 MWh,
- ≈ olej napędowy – 37.896,7 MWh,
- ≈ benzyna – 17.721,5 MWh.

80

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

Rysunek 38 Zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze transport prywatny i komercyjny.

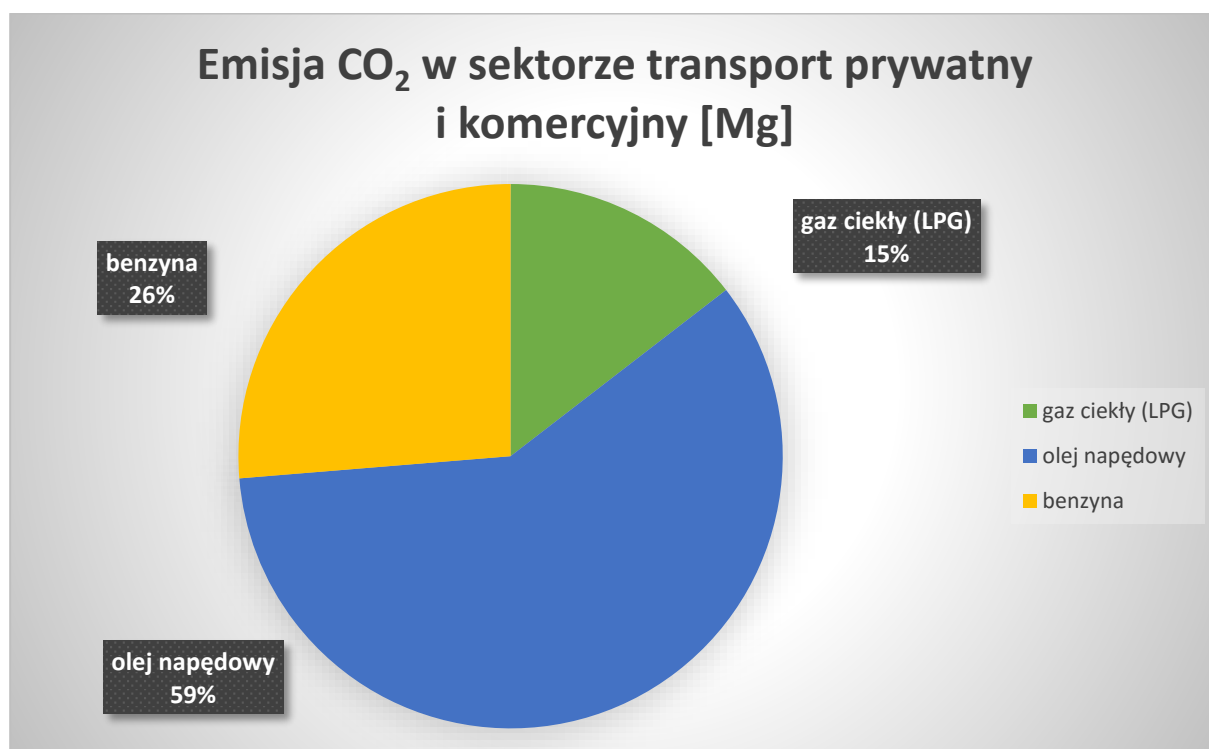


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wyniosła 16.778,0 Mg, w tym wyszczególniono:

- ≈ gaz ciekły – 2.440,2 Mg,
- ≈ olej napędowy – 9.925,1 Mg,
- ≈ benzyna – 4.412,7 Mg.

Rysunek 39 Emisja CO₂ w sektorze transport prywatny i komercyjny.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

W omawianym sektorze brak jest udziału odnawialnych źródeł energii.

12. Identyfikacja obszarów problemowych

Identyfikację obszarów problemowych w Gminie Garbatka-Letnisko w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej wyznaczono w następujących obszarach:

- ≈ potrzeba termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej z powodu złego stanu, który zawyża energochłonność obiektu,
- ≈ potrzeba rozbudowy kanalizacji sanitarnej,
- ≈ brak wystarczającego oczyszczania ścieków – potrzeba budowy oczyszczalni przydomowych,
- ≈ duża ilość gospodarstw domowych korzystająca z ogrzewania na paliwo stałe (w dużej mierze na węgiel i miął),
- ≈ tradycyjne oświetlenie uliczne – 40% wymaga modernizacji, gdyż jest w starej technologii,
- ≈ wzrost transportu, co wiąże się z rozbudową dróg,
- ≈ negatywne przyzwyczajenia mieszkańców,
- ≈ niski udział wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

13. Plan działań do 2020 roku

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko obejmuje zadania dla sfery użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie gminy. Jednakże, jednostka samorządu terytorialnego nie ma bezpośredniego wpływu na ich realizację, gdyż gmina może działać tylko w granicach prawa, które nie nakłada na obywatela wszystkich obowiązków zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie.

Poniższa tabela przedstawia zadania zaplanowane do realizacji na terenie Gminy Garbatka-Letnisko, dotyczące gospodarki niskoemisyjnej z uwzględnieniem:

- ≈ nazwy zadania,
- ≈ szacowanego kosztu,
- ≈ podmiotu odpowiedzialnego za zadanie,
- ≈ termin realizacji,
- ≈ zgodność z Programem Ochrony Powietrza,
- ≈ źródła finansowania,
- ≈ roczna oszczędność energii,
- ≈ roczne zwiększenie produkcji energii z OZE,
- ≈ roczne zmniejszenie emisji dwutlenku węgla,
- ≈ metodologię wyliczania rocznego zmniejszenia emisji.

Metodologia wyliczania wskaźników jest na podstawie szacunków. Gmina Garbatka-Letnisko na stan obecny posiada tylko jeden audyt energetyczny (byłej PSP w Bąkowie). Należy zauważyć, iż przedmiotowe wskaźniki mogą ulec zwiększeniu, ze względu na fakt, iż bieżąca technologia może ulec zmianie z korzyścią na efekt ekologiczny. Jednakże, efekt może być niestety odwrotny, spowodowany np. brakiem możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację zadania. Jednakże, zadaniem samorządu jest dołożenie wszelkich starań by zaplanowane wskaźniki zostały osiągnięte do 2020 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

Tabela 7 Plan działań dla Gminy Garbatka-Letnisko

L.P.	Nazwa zadania	Szacowany koszt	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.	Modernizacja oświetlenia ulicznego (40% obecnych lamp).	510 tys. zł.	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2020	tak	POliŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie.	86,04	-	102,48	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej zmniejszy się o 60% z lamp wymienionych na ledowe na podstawie już zrealizowane projektu opisanego „Gospodarka Niskoemisyjna zaczyna się w Gminie”, opis projektu - str. 19.
2.	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej w Bąkowcu.	50 tys. zł	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2017-2020	tak	POliŚ 2014-2020, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie.	91,93	-	31,35	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 35%, % na podstawie audytu energetycznego w budynku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

3.	Budowa i przebudowa dróg na terenie Gminy Garbatka Letnisko (uszczegółowienie pod tabelą).	3.500 tys. zł	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2018	tak	PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020	1.328,07	-	337,95	Przyjęto, iż emisja z transportu zmniejszy się o 2% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu podobnych projektów.
4.	Wymiana pieców wraz z instalacją na efektywniejszą w budynkach użyteczności publicznej, w tym w budynku świetlicy w Garbatce-Letnisko i w budynku w miejscowości Bąkowiec.	140 tys. zł	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	2017	tak	POliŚ 2014-2020, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie.	74,70	29,88	25,48	Przyjęto, iż emisja z energii cieplnej zmniejszy się o 25%, zaś OZE zwiększy się o 10% na podstawie danych z Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A., udostępnionych w prezentacji „Instrumenty poprawy efektywności energetycznej przedsiębiorstw, slajd nr 4.
5.	Termomodernizacja wraz z montażem instalacji OZE, budynków użyteczności publicznej, w tym obiektu Urzędu Gminy na ul. Spacerowej.	150 zł.	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.	959,49	137,07	428,89	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 35%, zaś OZE zwiększy się o 5% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

6.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Garbatka Długa.	4.500 tys. zł.	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	2017	tak	PROW	183,45	18,34	218,49	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 2% u odbiorców korzystających z sieci kanalizacyjnej udział OZE zwiększy się o 0,2% na podstawie badań naukowych można pozyskać energię ze ścieków. Jest to nowa metoda, więc udział jej obecnie jest niewielki.
7.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscowościach: Bogucin, Anielin, Garbatka-Nowa, Garbatka Zbyszyn.	1.500 tys. zł	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2017-2020	tak	PROW, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.	4,09	0,41	4,87	Przyjęto, iż emisja w gospodarstwach domowych zmniejszy się o 2% udział OZE zwiększy się o 0,2% na podstawie badań naukowych można pozyskać energię ze ścieków. Jest to nowa metoda, więc udział jej obecnie jest niewielki.
8.	Wymiana urządzeń biurowych w budynkach użyteczności publicznej na	50 tys. zł	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie	191,13	-	227,64	Przyjęto, iż emisja z energii elektrycznej zmniejszy się o 30% na podstawie uśrednienia danych od producentów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

	sprzęt energooszczędny.									urządzeń energooszczędnych.
9.	Akcje informacyjne dla mieszkańców dotyczące dobrych praktyk w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	70 tys. zł.	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie	411,33	148,78	169,78	Przyjęto, iż emisja w sektorze budynki mieszkalne zmniejszy się o 1%, zaś OZE zwiększy się o 0,5 % na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu akcji promocyjnych.
10.	Lekcje edukacyjne dla dzieci i młodzieży w zakresie dbania o jakość powietrza.	50 tys. zł	Urząd Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie	280,56	-	94,31	Przyjęto, iż emisja w sektorze budynki mieszkalne zmniejszy się o 1%, na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu akcji promocyjnych.
11.	Termomodernizacja wraz z instalacją OZE budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, przemysłowych itp. Na terenie Gminy Garbatka-Letnisko.	Ok 70.tys. zł za jedną	Mieszkańcy, przedsiębiorcy i inne podmioty działające na terenie Gminy Garbatka-Letnisko	Lata 2016-2020	tak	środki NFOŚiGW i WFOŚiGW w Warszawie	14.396,59	595,10	5.942,44	Przyjęto, iż emisja zmniejszy się o 35%, a OZE zwiększy się o 2% na podstawie doświadczenia w przeprowadzeniu audytów energetycznych w budynkach.
12.	RAZEM	-	-	-	-	-	18.007,38	929,58	7.583,67	-

Źródło: Opracowanie własne we współpracy z Urzędem Gminy Garbatka-Letnisko

Zadania 3 Budowa i przebudowa dróg na terenie Gminy Garbatka Letnisko będzie dotyczyło następujących inwestycji:

- ≈ przebudowy drogi w miejscowości Garbatka Zbyszyn, na długości 380 m;
- ≈ przebudowa drogi gminnej ulicy Kolejowej w m. Garbatka-Letnisko, długość 269,28 wraz z rozbudową oświetlenia ulicznego na przedmiotowym odcinku;
- ≈ przebudowa drogi gminnej ul. Martyrologii w Garbatce-Letnisko na długości ok. 450 m;
- ≈ modernizacja dróg gminnych w miejscowości Garbatka-Letnisko:
- ul. Brzozowej na odcinku ok. 48 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Dalekiej na odcinku ok. 67 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Sosnowej na odcinku ok. 84 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. 3-go Maja na odcinku ok. 105 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Moniuszki na odcinku ok. 117 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Wiejskiej na odcinku ok. 132 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Dolnej na odcinku ok. 138 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Parkowej na odcinku ok. 148 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),

- ul. Cichej na odcinku ok. 161 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Spokojnej na odcinku ok. 174 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Ogrodowej na odcinku ok. 188 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Żwirki i Wigury na odcinku ok. 215 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Reja na odcinku ok. 239 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Staszica na odcinku ok. 185 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Kilińskiego na odcinku ok. 520 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Gołębiej na odcinku ok. 236 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania do końca zabudowy),
- ul. Kościuszki na odcinku ok. 125 m (początek opracowania skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 691, koniec opracowania skrzyżowanie z ul. Hanki Lewandowicz),
- ul. Ppłk Wł. Molendy „Graba” na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 691 do końca zabudowań,
- ul. Gwardii Ludowej na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 691 do skrzyżowania z ul. H. Lewandowicz,
- ul. Hanki Lewandowicz na odcinku od ul. 15-go stycznia do zakończenia ulicy wraz z rozbudową linii oświetlenia ulicznego,

- ul. Fabrycznej na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 691 do skrzyżowania z ul. H. Lewandowicz;
- ul. Mjr Bielawskiego na odcinku ok. 465 m, ul. Z. Nałkowskiej na odcinku ok. 515 m,
- ul. Krasickiego na odcinku od ul. Z. Sztobryn do ul. Grabowej tj. ok. 280 m,
- ul. Słowackiego na odcinku ok. 506 m, ul. Grabowa na odcinku ok. 301 m,
- ul. Plażowa na odcinku ok. 205 m,
- ul. Drzewiarzy na odcinku ok. 757 m.

Ponadto, w trakcie realizacji poszczególnych zadań z Planu działań, oczywiście w uzasadnionych przypadkach, Urząd Gminy Garbatka-Letnisko może stosować tzw. zielone zamówienia publiczne. Różną się one od zwyczajnych, tym, że przy „zielonych” bierze się pod uwagę zrównoważony rozwój, czyli oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Kryterium oceny ofert ma obejmować w szczególności projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami oraz zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Ten rodzaj zamówienia wprowadza Dyrektywa 20012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładając obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywania towarów.

14. Źródła finansowania



Możliwość pozyskania zewnętrznych środków na realizację Planu działań do 2020 roku jest bardzo ważne. Na ten fakt wpływa, iż Gmina Garbatka-Letnisko nie jest gminą, której budżet pozwala na realizację wszystkich zadań ze środków własnych. Zaś zadania inwestycyjne, dotyczące ograniczenia emisji są bardzo kapitałochłonne.

Zadania z Planu działań mogą być sfinansowane z różnych źródeł, należą do nich:

- ≈ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- ≈ Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 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 Warszawie,
- ≈ Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego.

Poniżej zostały omówione poszczególne możliwości finansowania dla jednostek samorządu terytorialnego, mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Garbatka-Letnisko.



**Fundusze
Europejskie**
Infrastruktura i Środowisko

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, dalej POIiŚ, daje wsparcie inwestycjom określonym w poprzedniej perspektywie finansowej. Głównym celem programu jest *Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej*.

Beneficjentami programu są podmioty publiczne, w tym jednostki samorządu terytorialnego oraz podmioty prywatne zwłaszcza duże przedsiębiorstwa. Program jest finansowany z dwóch funduszy tj.: Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 wspiera obniżenie emisji dwutlenku węgla za pośrednictwem następujących priorytetów:

I Osi Priorytetowej Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- ≈ wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ≈ promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- ≈ wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,

- ≈ rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- ≈ promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- ≈ promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

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

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

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

- ≈ wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- ≈ rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

VII Osi Priorytetowej - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

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

VIII Osi Priorytetowej – Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury

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

IX Osi Priorytetowej - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

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



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

95

Gmina Garbatka-Letnisko może pozyskać środki z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, dalej RPO WM 2014-2020. Główny cel programu to *Inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy*. RPO WM 2014-2020 to dokument strategiczny realizujący politykę rozwoju Samorządu Województwa Mazowieckiego opierający się o założenia Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. Innowacyjne Mazowsze oraz o projekcie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 w następujących priorytetach wspiera niską emisję:

IV Oś Priorytetowa – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną -priorytet inwestycyjny

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



Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020, dalej PROW 2014-2020 jest przeznaczony na realizację wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich na podstawie celów strategii Europa 2020. Za obniżenie emisji dwutlenku węgla odpowiada Priorytet 5 pt.: *Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym*. Cele szczegółowe omawianego priorytetu to:

- ≈ 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.

Finansowanie zadań z PROW 2014-2020 jest w formie ryczałtu. Wypłacane jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienie na terenach pokrytych samosiewem oraz ewentualnie ochronę poprzez ogrodzenie lub palikowanie, tzw. wsparcie na zalesienie. W opcji pielęgnowania z ewentualną ochroną przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów nowo

założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej, tzw. premia pielęgnacyjna maksymalnie przez 5 lat. Zaś w opcji pokrycia utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa maksymalnie przez 12 lat.

Wysokość ryczałtu jest uzależniona od szczegółowych kryteriów. Określają je wytyczne zawarte w PROW 2014-2020. Nie określono w programie kwot minimalnych, ani maksymalnych wartości projektu. Wprowadzono kryterium, dotyczące maksymalnej powierzchni gruntu objętego pomocą, które wynosi na jednego beneficjenta nie więcej niż 20 ha.

Jednocześnie, w priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania pt.: *Inwestycje w środki trwałe* wsparcie finansowe otrzymają przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.



Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Pozyskać zewnętrzne środki można, także z programów krajowych, którymi dysponuje Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dalej NFOŚiGW. Udziela on dotacji, pożyczki lub dopłat do ceny wykupu obligacji pożyczki, z następujących programów:

- ≈ 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.

NFOŚiGW przewiduje również wsparcie dla osób indywidualnych i przedsiębiorców, po przez następujące programy:

- ≈ Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- ≈ Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki,
- ≈ Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- ≈ BOCIAN- Rozproszone, odnawialne źródła energii.



Program LIFE na lata 2014-2020

Program LIFE wspiera zadania z zakresu środowiska. Składa się on z dwóch części. W pierwszej części są dwa komponenty, tj. II i III, które dotyczą gospodarki niskoemisyjnej. Komponent II pt.: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III pt.: Informacja i komunikacja pozwala na sfinansowanie działań nieinwestycyjnych, należą do nich projekty informacyjne i komunikacyjne, kampanie na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk.

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

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

Dofinansowanie w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy.



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Kolejnym źródłem krajowym jest pozyskanie dodatkowych środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dalej WFOŚiGW w Warszawie. Z niniejszej jednostki można otrzymać wsparcie finansowe dla samorządów z następujących programów:

- ≈ Realizacja przedsięwzięć ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- ≈ Zadania z zakresu ochrony wód,
- ≈ Budowa i przebudowa urządzeń oraz obiektów hydrotechnicznych poprawiających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, a także usuwanie skutków powodzi,

- ≈ Poprawa jakości wody pitnej poprzez budowę, przebudowę i remont stacji uzdatniania wody,
- ≈ Wspieranie zadań związanych z działaniami na rzecz odbudowy urządzeń i obiektów melioracji podstawowej i szczegółowej, zapewniającej ochronę terenów zurbanizowanych przed wodami podsiąkowymi i opadowymi,
- ≈ Zadania z zakresu gospodarki wodnej,
- ≈ Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ≈ Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- ≈ Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji,
- ≈ Modernizacja oświetlenia elektrycznego,
- ≈ Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- ≈ Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni
- ≈ Budowa i rozbudowa instalacji służących zagospodarowaniu odpadów w ramach Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z perspektywą lat 2018-2023,
- ≈ Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie województwa mazowieckiego,
- ≈ Przedsięwzięcia związane z zamykaniem i rekultywacją składowisk,
- ≈ Wspomaganie edukacji ekologicznej poprzez propagowanie działań podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa,
- ≈ Wspieranie rozwoju terenowej infrastruktury edukacyjnej,
- ≈ Wykonanie uproszczonych planów urządzania i inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa,
- ≈ Zakup samochodów pożarniczych oraz sprzętu ratowniczego.



Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa Krajowego, dalej BGK udziela premii termomodernizacyjnej na realizację przedsięwzięć, których celem jest zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych. 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.

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

Beneficjentami wsparcia finansowego z BGK mogą być właściciele lub zarządcy, tj. osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych, budynków

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

W przyszłości mogą pojawić się jeszcze inne możliwości finansowania zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, w związku z tym rekomenduje się, iż Urząd Gminy wraz z mieszkańcami, przedsiębiorcami i innymi podmiotami działającymi na terytorium Gminy Garbatka-Letnisko powinien na bieżąco weryfikować nowe źródła zewnętrzne.

15. Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej



103

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 jest dokumentem strategicznym Gminy związku z tym to ona odpowiada za jego realizację. Jednocześnie, w niniejszym Planie, są także zadania dla mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie omawianej Gminy, na które samorząd lokalny nie ma wpływu. Jednakże to samorząd powinien odpowiednio koordynować wszystkie działania na terenie całej gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Sposób i możliwości wykorzystania zasobów ludzkich zostały omówione w podrozdziale Zasoby ludzkie niniejszego opracowania.

Gmina powinna uwzględniać postanowienia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej we wszystkich innych aktach prawnych szczebla lokalnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2020 rekomenduje się by był aktualizowany co cztery lata, co pozwoli na dopasowanie dokumentu strategicznego do realnych potrzeb samorządu, mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie przedmiotowej gminy.

16. Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko



104

Niezbędnym elementem dobrze zaplanowanej gospodarki niskoemisyjnej jest bieżące monitorowanie Planu działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2015-2020.

Monitoring Planu obejmuje gromadzenie i przetwarzanie danych i informacji o realizacji celów strategicznych niniejszego dokumentu. Ważne jest by odpowiednio dobrać wskaźniki, które umożliwią bieżącą identyfikację potencjalnych zagrożeń, wprowadzanie korekt i aktualizacji oraz w sytuacjach nadzwyczajnych podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych. Poniższa tabela przedstawia główne wskaźniki zastosowane w niniejszym opracowaniu.

Tabela 8 Główne wskaźniki oceny wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

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

Rekomenduje się, iż weryfikacja inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla powinna być przeprowadzana co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu dla Wójta Gminy i Rady Gminy Garbatka-Letnisko z podjętych działań.

Monitoring zadań, które realizowane są przez mieszkańców i przedsiębiorców realizują na prywatnym terytorium jest utrudniony, gdyż system prawny nie nakazuje przekazywać wszystkich zrealizowanych zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej do Urzędu Gminy.

Monitoring realizacji Planu działań będzie finansowany z budżetu Gminy Garbatka-Letnisko albo ze środków Związku Gmin Ziemi Kozienickiej. Ponadto, także na realizację niniejszego zadania można pozyskać środki ze źródeł zewnętrznych.

Zakładany efekt ekologiczny to czyste powietrze na terenie całej gminy. Planowane osiągnięcie jest poprzez redukcję emisji dwutlenku węgla, zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej.

Jednocześnie samorząd zakłada realizację efektu ekonomicznego, który umożliwi oszczędności w budżecie gminy oraz zmniejszy wydatki mieszkańców i przedsiębiorców gminy Garbatka-Letnisko poprzez wykorzystanie technologii energooszczędnych oraz wprowadzenie odnawialnych źródeł energii. Dzięki takim działaniom można uzyskać realne oszczędności, które można przeznaczyć na inne równie ważne zadania.

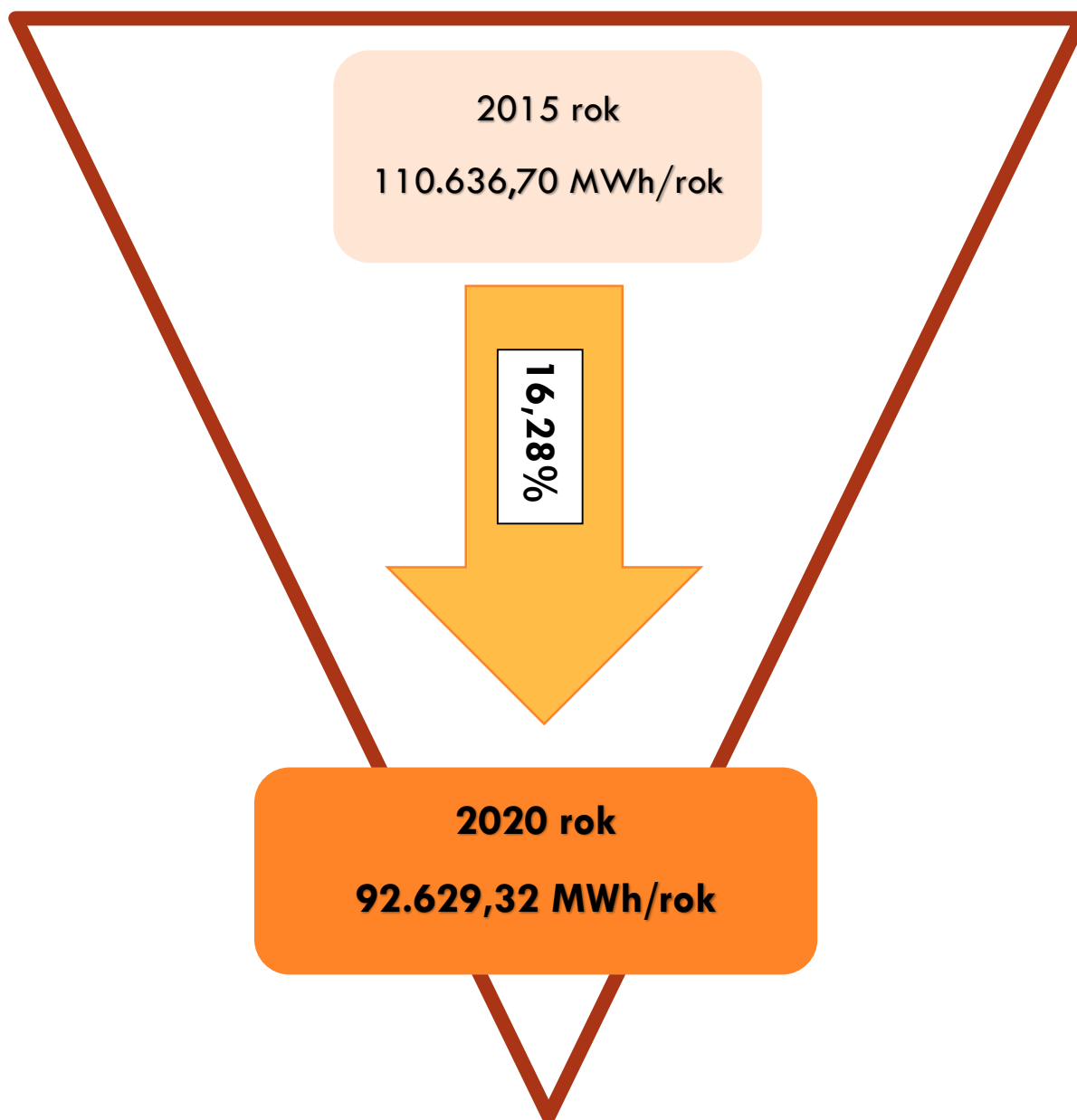
Gmina Garbatka-Letnisko na podstawie inwentaryzacji dwutlenku węgla zaplanowała Plan działań na terenie swojej gminy, aby osiągnąć następujące wskaźniki w 2020 roku, które przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 9 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań dla Gminy Garbatka-Letnisko

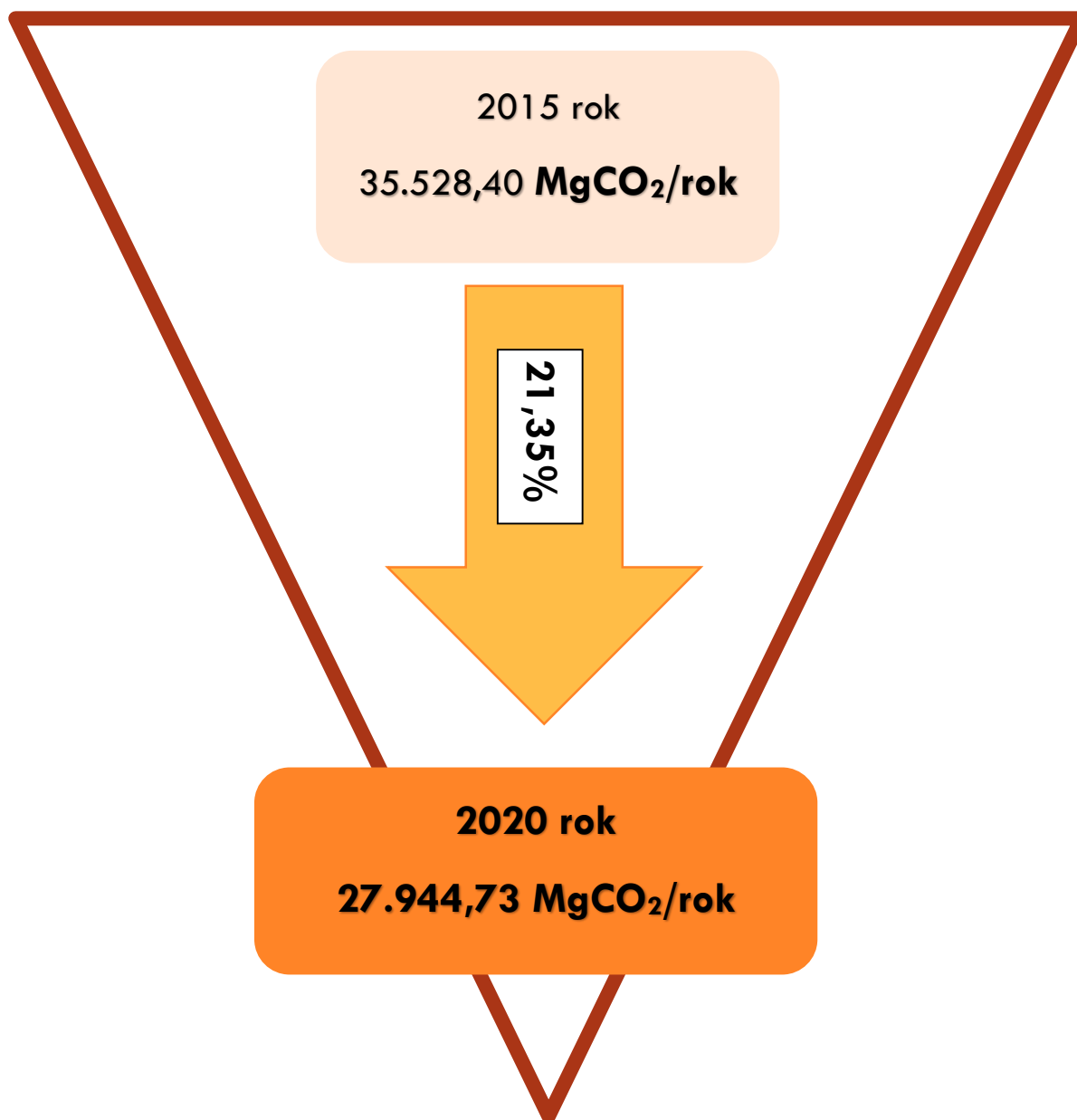
	Wartość liczbową MWh/rok	Wartość procentowa %
Roczna oszczędność energii	18.007,38	16,28
Roczne zwiększenie produkcji energii z OZE	929,58	8,17
Roczne zmniejszenie emisji CO₂	7.583,67	21,35

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 40 Roczna oszczędność energii na terenie Garbatka-Letnisko

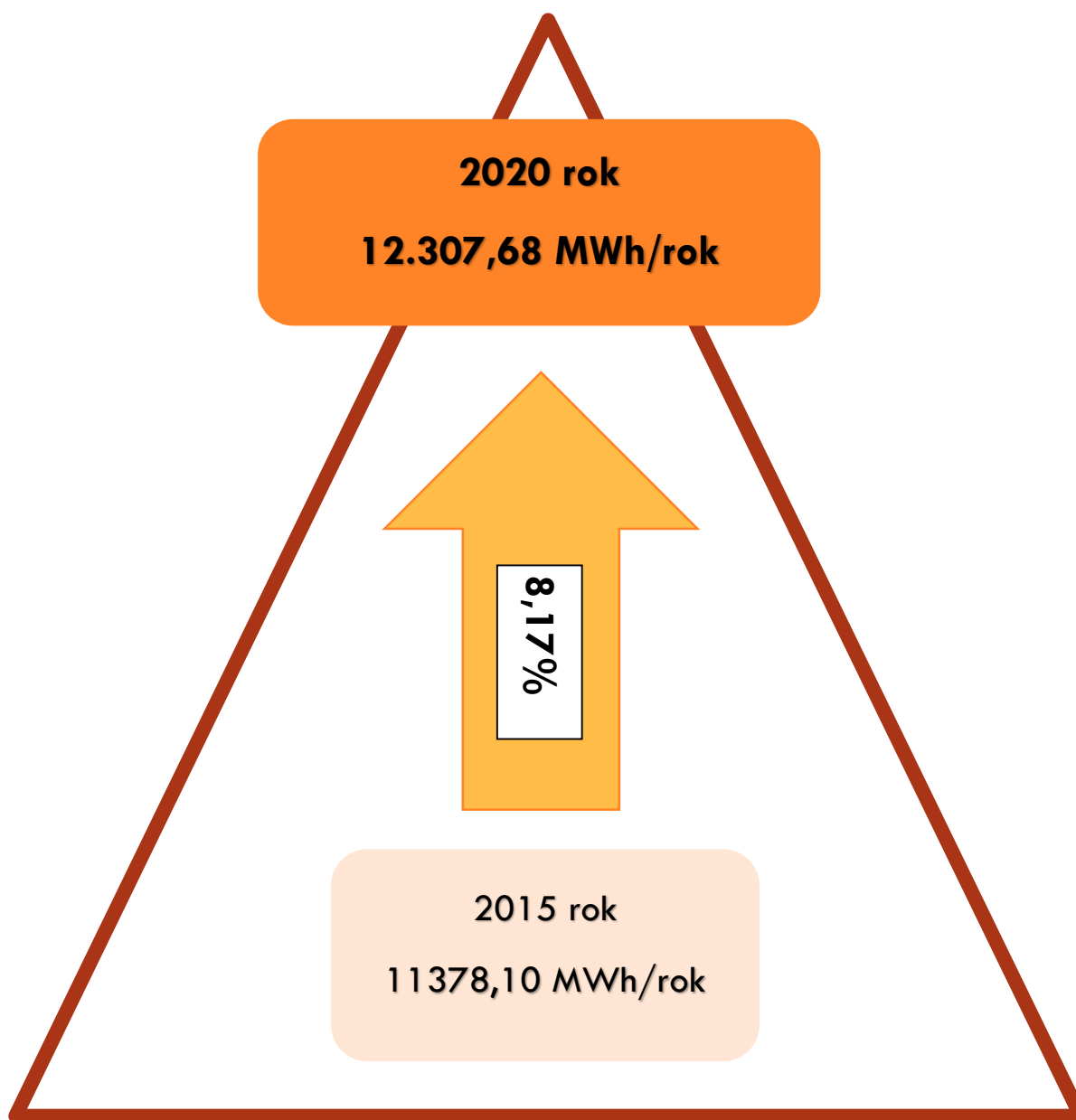


Rysunek 41 Obniżenie emisji CO₂ na terenie Gminy Garbatka-Letnisko



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 42 Zwiększenie udziału OZE na terenie Garbatka-Letnisko



Źródło: Opracowanie własne

17. 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).
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (brak daty).
- Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej. (2008).
- Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. (2013).
- Polityka energetyczna Polski do 2030 . (2009).
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego. (2006).
- Program Ochrony Klimatu . (2014).
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023. (brak daty).
- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego . (na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku).
- Program Usuwania Wytwarzających Azbest z terenu Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2014-2032. (brak daty).
- Protokół z Kioto. (1997).
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. (brak daty).
- Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC. (1992).
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego. (2015).
- 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.
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko . (2014).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko

Strategia Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020. (brak daty).

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030. (2013).

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu. (2013).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. (2010).

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego. (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).

18. Spis tabel

Tabela 1 Podstawa prawna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko	12
Tabela 2 Przedsiębiorcy Gminy Garbatka-Letnisko z podziałem na PKD	37
Tabela 3 Drogi na terenie gminy Garbatka-Letnisko.....	42
Tabela 4 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko	48
Tabela 5 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw.....	61
Tabela 6 Przeliczniki do wyliczenia emisji CO ₂	63
Tabela 7 Plan działań dla Gminy Garbatka-Letnisko	84
Tabela 8 Główne wskaźniki oceny wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Garbatka-Letnisko.....	104
Tabela 9 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań dla Gminy Garbatka-Letnisko	105

19. 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	26
Rysunek 7 Dyrektywy i decyzje, dotyczące jakości powietrza.....	27
Rysunek 8 Dyrektywy i decyzje, dotyczące ograniczenia emisji	28
Rysunek 9 Akty prawne na szczeblu krajowym, dotyczące ochrony powietrza.....	29
Rysunek 10 Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminy Garbatka-Letnisko.....	30
Rysunek 11 Cele strategiczne	32
Rysunek 12 Cele szczegółowe	33
Rysunek 13 Powiat Kozienicki na tle województwa mazowieckiego.....	34
Rysunek 14 Gmina Garbatka-Letnisko na tle powiatu kozienickiego	34
Rysunek 15 Mapa Gminy Garbatka-Letnisko	35
Rysunek 16 Liczba mieszkańców Gminy Garbatka-Letnisko z podziałem na wiek.....	46
Rysunek 17 Schemat analizy SWOT	47
Rysunek 18 Nasłonecznienie w Polsce	52
Rysunek 19 Mapa warunków wiatrowych w Polsce	54
Rysunek 20 Zasoby energii geotermalnej w Polsce	57
Rysunek 21 Z czego składa się inwentaryzacja CO ₂	59
Rysunek 22 Wzór na emisję CO ₂	61
Rysunek 23 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej	62
Rysunek 24 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej.....	62
Rysunek 25 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko z podziałem na sektory....	64
Rysunek 26 Emisja CO ₂ z podziałem na sektory w Gminie Garbatka-Letnisko.....	65
Rysunek 27 Udział energii OZE w końcowym zużyciu energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko	66
Rysunek 28 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia komunalne.	67
Rysunek 29 Emisja CO ₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne.....	68
Rysunek 30 Zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne).	69
Rysunek 31 Emisja CO ₂ w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	70
Rysunek 32 Udział energii OZE w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	71
Rysunek 33 Zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze budynki mieszkalne.....	73
Rysunek 34 Emisja CO ₂ w sektorze budynki mieszkalne.	74
Rysunek 35 Udział energii OZE w sektorze budynki mieszkalne.....	74
Rysunek 36 Zużycie paliwa w sektorze tabor gminny w Gminie Garbatka-Letnisko	77
Rysunek 37 Emisja CO ₂ z paliwa w sektorze tabor gminny w Gminie Garbatka-Letnisko	78
Rysunek 38 Zużycie energii na terenie Gminy Garbatka-Letnisko w sektorze transport prywatny i komercyjny.	80
Rysunek 39 Emisja CO ₂ w sektorze transport prywatny i komercyjny.	81
Rysunek 40 Roczna oszczędność energii na terenie Garbatka-Letnisko.....	106
Rysunek 41 Obniżenie emisji CO ₂ na terenie Gminy Garbatka-Letnisko.....	107
Rysunek 42 Zwiększenie udziału OZE na terenie Garbatka-Letnisko.....	108