

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czarnków



Niniejsze opracowanie powstało dzięki
wsparciu finansowemu Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki
Wodnej w Poznaniu

Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym	4
Wstęp	7
1. Cel opracowania	7
2. Cele strategiczne i szczegółowe	7
3. Powiązania z dokumentami strategicznymi	8
3.1. Powiązania na szczeblu międzynarodowym	8
3.2. Powiązania na szczeblu krajowym	10
3.3. Powiązania na szczeblu regionalnym	11
3.4. Powiązania na szczeblu lokalnym.....	14
3.5. Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko	15
4. Charakterystyka obszaru.....	16
4.1. Obszary chronione	20
4.2. Struktura demograficzna	22
4.3. Struktura mieszkaniowa.....	23
4.4. Układ komunikacyjny gminy	24
4.5. Działalność gospodarcza	25
4.6. System gazowy.....	27
4.7. System energetyczny	28
4.8. Ocena stanu jakości powietrza na terenie gminy.....	28
4.9. Potencjał wykorzystania OZE na terenie gminy Czarnków	31
4.9.1. Energia słońca.....	32
4.9.2. Energia wiatru.....	33
4.9.3. Energia geotermalna.....	35
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji substancji do powietrza	38
5. Metodologia obliczania emisji CO ₂	38
5.1 Rok bazowy	38
5.2. Sektory objęte inwentaryzacją.....	38
5.3. Źródła danych	39
5.4. Wskaźniki emisji CO ₂	39
6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014	41
6.1. Sektor mieszkaniowy.....	41

6.2. Sektor transportu.....	44
6.3. Sektor użyteczności publicznej	47
6.4. Sektor handlu i usług.....	50
6.5. Oświetlenie uliczne	51
6.6. Podsumowanie inwentaryzacji CO ₂	53
7. Identyfikacja obszarów problemowych	58
8. Aspekty organizacyjne i finansowe	60
8.1. Struktura organizacyjna	60
8.2. Interesariusze.....	61
8.3. Źródła finansowania.....	62
Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	69
9. Wykaz działań	69
9.1. Harmonogram rzeczowo - finansowy	78
10. Planowane rezultaty	81
Monitoring i ewaluacja PGN	82
11. Monitoring.....	82
12. Ewaluacja PGN	84
13. Wprowadzanie zmian w dokumencie	85
Spis tabel.....	87
Spis wykresów.....	88
Spis rysunków	88
Załącznik nr I – Baza emisji CO ₂	89

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2014. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie.

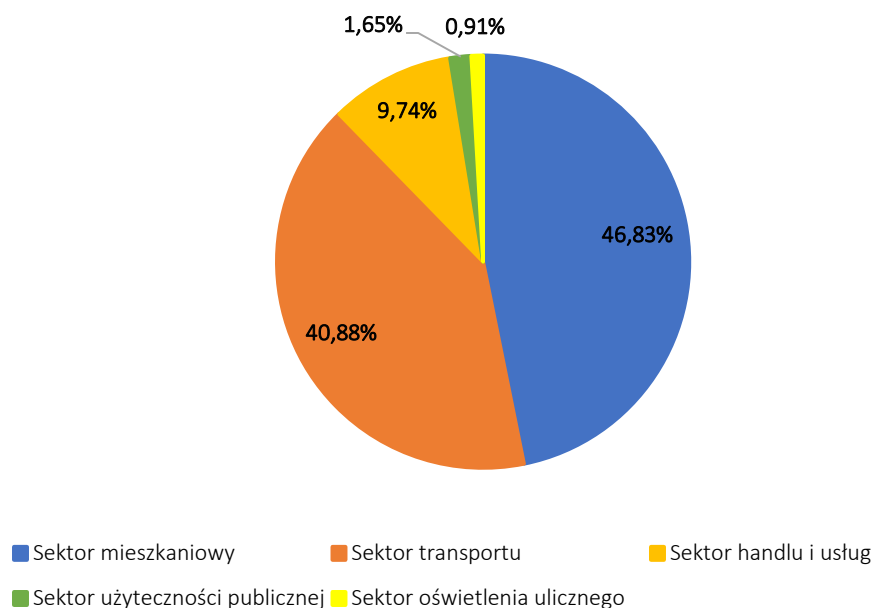
Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza była warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Inwentaryzacja została przeprowadzona z podziałem na następujące sektory:

- użyteczności publicznej,
- mieszkaniowy,
- handlu i usług,
- transport,
- oświetlenie uliczne.

Na terenie gminy Czarnków emisja dwutlenku węgla w roku bazowym wynosiła 69 211,80 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca gminy przypadało ok. 6,08 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2014 roku wynoszącej ok. 10,07 Mg CO₂/rok).

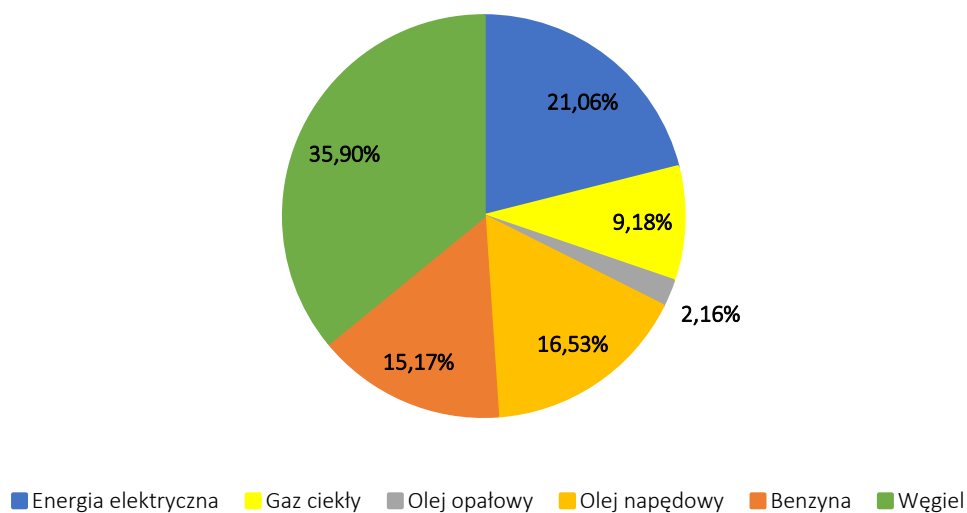
Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy miał sektor mieszkaniowy – 46,83 % całkowitego bilansu oraz sektor transportu – 40,88 % całkowitego bilansu emisji dwutlenku węgla.

Bilans emisji z podziałem na sektory



Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarnków miało wykorzystanie węgla. Duży udział stanowiło także wykorzystanie energii elektrycznej.

Udział paliw w bilansie emisji



W ramach poprawy jakości powietrza na terenie gminy Czarnków zaproponowano do realizacji 13 działań, które łącznie przyczynią się do zredukowania emisji dwutlenku węgla o 3 664,67 Mg CO₂, zmniejszenia zużycia energii finalnej o 15 996,82 MWh oraz wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych o 803,75 MWh w perspektywie do roku 2020.

Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano cele szczegółowe do roku 2020:

- Redukcja emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarneków o 1,61 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja zużycia energii finalnej na terenie gminy Czarneków o 7,15 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Zwiększenie udziału OZE na terenie gminy Czarneków o 1,00 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji pyłów PM10 na terenie gminy Czarneków o 12,43 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji pyłów PM2,5 na terenie gminy Czarneków o 12,44 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji benzo(a)pirenu na terenie gminy Czarneków o 12,39 % w stosunku do roku bazowego 2014.

Stały monitoring PGN będzie niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Referat ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska bądź specjalista zewnętrzny nadzorowany przez Referat ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska. Raporty monitoringowe będą sporządzane co roku, a monitoring będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki monitoringu przedstawione w niniejszym opracowaniu.

Wstęp

1. Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czarneków wpisuje się w politykę energetyczną Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czarneków brzmi następująco:

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ ORAZ ZMNIEJSZENIE EMISJI CO₂

NA TERENIE GMINY CZARNKÓW WRAZ Z ROZWOJEM OZE

Cel strategiczny będzie realizowany przez następujące cele szczegółowe:

- Redukcję emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarneków o 1,61 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcję zużycia energii finalnej na terenie gminy Czarneków o 7,15 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Zwiększenie udziału OZE na terenie gminy Czarneków o 1,00 % w stosunku do roku bazowego 2014.

- Redukcję emisji pyłów PM10 na terenie gminy Czarnków o 12,43 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcję emisji pyłów PM2,5 na terenie gminy Czarnków o 12,44 % w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcję emisji benzo(a)pirenu na terenie gminy Czarnków o 12,39 % w stosunku do roku bazowego 2014.

Realizacja głównego celu strategicznego wpisuje się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz w podstawowe założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

3. Powiązania z dokumentami strategicznymi

3.1. Powiązania na szczeblu międzynarodowym

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20¹ pn. Przyszłość jaką chcemy mieć,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,²
- Protokół z Kioto³ do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Konwencja o różnorodności biologicznej⁴,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa⁵,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP)⁶, z jej protokołami dodatkowymi.

Dokumenty strategiczne na poziomie Unii Europejskiej:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010) 2020 wersja ostateczna) wraz z dokumentami powiązanymi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów,

¹ Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012

² Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

³ http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf

⁴ Konwencja o różnorodności biologicznej <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532>

⁵ Europejska Konwencja Krajobrazowa <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098>

⁶ Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311>

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571) ,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112) ,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013) wersja ostateczna) ,
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety. " (7 EAP),
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011) wersja ostateczna) ,
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001) wersja ostateczna) ,
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011) 808 wersja ostateczna) .

Dyrektywa CAFE

Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015 r., natomiast w okresie od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014 r. będzie miał zastosowanie stopniowo malejący margines tolerancji. W fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³.

18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające

na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej,

- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń,
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Szacuje się, że do 2030 r., w porównaniu z dotychczasowym scenariuszem postępowania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 000 przedwczesnych zgonów, uchroni 123 000 km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 000 km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 000 km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

3.2. Powiązania na szczeblu krajowym

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672 z późn. zm.)

oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 196, poz. 1217),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2273 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 353 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478).

3.3. Powiązania na szczeblu regionalnym

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020

Cele i kierunki interwencji w zakresie jakości powietrza:

Cel: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych,
- rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych,
- termomodernizacja,
- ograniczenie emisji niskiej; modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła,
- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych,
- rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

Opracowany dokument jest spójny z założeniami Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020.

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku

Cel strategiczny 1 - Dostosowanie przestrzeni do wyzwań XXI wieku

Cel operacyjny 1.1. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi

Cel ten realizowany będzie przede wszystkim poprzez:

- Upowszechnianie edukacji ekologicznej
- Ograniczanie emisji substancji do atmosfery
- Zwiększanie udziału „energii czystej” w bilansie energetycznym, szczególnie poprzez eksploatację źródeł termalnych,
- Dostosowanie zagospodarowania środowiska do bezpiecznego rozwoju usług turystycznych oraz rekreacji

Opracowany dokument jest spójny z założeniami Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku

Program rozwoju powiatu czarnkowsko – trzcianeckiego na lata 2011 – 2020

1.2. Zachowanie i ulepszenie dziedzictwa natury i kultury.

1.2.7. Podejmowanie przedsięwzięć na rzecz ograniczania emisji do środowiska substancji szkodliwych.

1.2.8. Koordynowanie i upowszechnianie wiedzy ekologicznej, wspieranie finansowe NGO w tym zakresie.

Opracowany dokument jest spójny z założeniami Programu rozwoju powiatu czarnkowsko – trzcianeckiego na lata 2011 – 2020

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Czarnkowsko – Trzcianeckiego na lata 2013-2016

Nadrzędnym celem strategicznym, zgodnie z polityką ekologiczną jest ***Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa.***

Realizacja tego celu jest niezbędna by możliwe było spełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego nakładających obowiązek ograniczenia emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) i 2,5 mikrometra (PM 2,5)

Cele szczegółowe:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych,

Kierunki działań:

- stymulowanie działań mających na celu ograniczenie niskiej emisji,
- propagowanie wykorzystania ekologicznych źródeł energii w tym ze źródeł odnawialnych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- wspieranie modernizacji układów technologicznych i cieplnych w zakładach,
- propagowanie zintegrowanej gospodarki energetycznej,
- wspieranie i udział w kontroli przestrzegania poziomów emisji,
- inicjowanie i prowadzenie inwestycji drogowych poprawiających stan nawierzchni,
- inicjowanie zmian w organizacji ruchu drogowego mających na celu ograniczeniu nadmiernej emisji w centrach miast i terenach rekreacyjnych.

Opracowany dokument jest spójny z założeniami Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Czarnkowsko – Trzcianeckiego na lata 2013-2016.

3.4. Powiązania na szczeblu lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z dokumentami na szczeblu lokalnym obowiązującymi na terenie Gminy Czarnków.

Strategia rozwoju Gminy Czarnków na lata 2011 - 2020

Zgodnie z zapisami Strategii na terenie gminy należy rozwijać pozyskiwanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych poprzez wykorzystanie energii słonecznej, energii wiatru, energii geotermalnej, pomp ciepła, energii wody (stopnie wodne na Noteci), biomasy i biogazu (oczyszczalnia ścieków w Brzeźnie, składowisko odpadów komunalnych w Zofiowie).

3.1. Poprawa poziomu wykształcenia mieszkańców

Główne kierunki działań / typy projektów:

Kontynuacja działań edukacyjnych i promocyjnych mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czarnków (tekst jednolity ze zmianami)

Emitowane na obszarze gminy Czarnków zanieczyszczenia do atmosfery mają ograniczony charakter i są związane z funkcjonowaniem lokalnych kotłowni oraz nielicznych w gminie zakładów przemysłowych. Wokół istniejącego wysypiska komunalnego, w rejonie miejscowości Zofiowo, oraz oczyszczalni ścieków i ferm hodowlanych, występują okresowo, szczególnie w czasie trwania wysokich temperatur, uciążliwe zanieczyszczenia powietrza, głównie substancjami złośliwymi. W sąsiedztwie tych obiektów należy unikać wprowadzania zabudowy mieszkaniowej.

Przy przyszłym zagospodarowywaniu poszczególnych wsi należy zapewnić korzystne warunki dla przewietrzania terenów, aby nie dopuścić powstania nadmiernego stężenia emisji przypowierzchniowej (niskiej), związanej z funkcjonowaniem indywidualnych systemów grzewczych na terenach mieszkaniowo-usługowych. W celu poprawienia stanu sanitarnego powietrza należy promować paliwa i urządzenia spełniające wymogi ochrony środowiska.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Na terenie gminy Czarnków miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego objęte są następujące miejscowości: Białeżyn, Brzeźno, Bukowiec, Gębice, Gębiczyn, Góra, Pianówka, Huta, Kuźnica Cz., Romanowo Dolne, Sarbia, Sarbka, Śmieszkowo, Walkowice i Zofiowo.

W opracowaniach uwzględnione zostały zapisy odnośnie montażu OZE na terenie Gminy Czarnków oraz wymiana starych, nieefektywnych pieców.

Gmina Czarnków nie posiada aktualnego dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

3.5. Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OÖS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OÖS, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

PGN przewiduje co prawda podjęcie przez gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, jednak stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców gminy. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieujętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

4. Charakterystyka obszaru

Gmina Czarneków położona jest w północno-zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim. Krajobraz okalający gminę to wzgórza i wzniesienia przecięte doliną Noteci. Krawędź doliny od strony południowej jest tu wyniosła, stroma, poprzecinana głębokimi jarami opadającymi prostopadle w kierunku rzeki. Gmina obejmuje północne krańce Niziny Wielkopolskiej i fragmenty Puszczy Noteckiej. Tereny, na których się znajduje uważane są za najbardziej atrakcyjne zakątki Wielkopolski i określane są mianem „Szwajcarii Czarnekowskiej”.

Granice administracyjne gminy przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Czarneków.

Źródło: <http://www.czarnkowgmina.pl/>

Na strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy Czarneków decydujący wpływ wywierają rzeka Noteć z funkcją transportu rzeczno oraz układ dróg wojewódzkich Wałcz-Poznań i Piła-Wronki z węzłem w Czarńkowie. Oprócz miasta Czarńkowa Gmina graniczy z gminami: Trzcianka, Lubasz, Połajewo, Ryczywół, Budzyń, Chodzież i Ujście.

Sieć osadnicza gminy koncentruje się wzdłuż dróg wojewódzkich i powiatowych w 27 wsiach w obrębie 24 sołectw.

Tabela 1. Sieć osadnicza gminy Czarneków.

Lp.	Sołectwo	Wieś
1.	Białężyn	Białężyn
2.	Brzeźno	Brzeźno
3.	Bukowiec	Bukowiec
4.	Ciszkowo	Ciszkowo
5.	Gajewo	Gajewo
6.	Gębice	Gębice Paliszewo

7.	Gębiczyn	Gębiczyn
8.	Góra nad Notecią	Góra nad Notecią Pianówka
9.	Grzępy	Grzępy
10.	Huta	Huta
11.	Jędrzejewo	Jędrzejewo
12.	Komorzewo	Komorzewo
13.	Kuźnica Czarnk.	Kuźnica Czarnk.
14.	Marunowo	Marunowo
15.	Mikołajewo	Mikołajewo
16.	Radolinek	Radolinek
17.	Radosiew	Radosiew
18.	Romanowo Dolne	Romanowo Dolne
19.	Romanowo Górne	Romanowo Górne
20.	Sarbia	Sarbia Sarbką
21.	Śmieszkowo	Śmieszkowo
22.	Średnica	Średnica
23.	Walkowice	Walkowice
24.	Zofiowo	Zofiowo
Razem:	Liczba sołectw 24	Liczba wsi 27

Położenie gminy na tle powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 2. Położenie gminy na tle powiatu czarnkowsko-trzcianieckiego.

Źródło: <http://wikitravel.org/>

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Czarnków. Łączna powierzchnia gminy Czarnków to. Największy udział mają grunty rolne oraz grunty zabudowane i zurbanizowane.

Tabela 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Czarnków, stan na 2014 r.

Kierunek wykorzystania gruntu	Powierzchnia [ha]	% powierzchni gminy
Użytki rolne ogółem, w tym grunty orne	18 229 10 790	52,70% 31,19%
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	14 269	41,25%
Grunty pod wodami	241	0,70%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	944	2,73%
Użytki ekologiczne	10	0,03%
Nieużytki	854	2,47%
Tereny różne	43	0,12%

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS, stan na 31.12.2014 r.

4.1. Obszary chronione

Na terenie gminy Czarnków występują następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerwaty przyrody,
- Obszary Natura 2000,
- Obszary chronionego krajobrazu,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody.

Rezerwaty przyrody

Na terenie gminy znajduje się rezerwat przyrody „Źródlika Flinty” utworzony 20 grudnia 1998 roku. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zabezpieczenie niezakłóconego przebiegu procesów zachodzących w ekosystemach: leśnym, zaroślowym, bagiennym, wodnym i torfowiskowym wraz z ich całym bogactwem i różnorodnością biologiczną, w tym w szczególności zachowanie źródłiskowego charakteru obszaru jeziora Niewiemko oraz stanowisk chronionych gatunków roślin.

Obszary Natura 2000

W granicach gminy Czarnków znajdują się 2 obszary Natura 2000, opisane poniżej.

Dolina Noteci (PLH300004) - obszar przyrodniczy o powierzchni 47 658,0 ha, leżący na wysokości od 37 do 50 m n.p.m. Obejmuje znaczną część doliny Noteci między miejscowościami Wieleń a Bydgoszczą. Obszar jest w większości zajęty przez torfowiska niskie, pokryte zalewowymi łąkami i trzcinowiskami, z enklawami zakrzewień i zadrzewień. Teren przecinają liczne kanały i rowy odwadniające. Częste są starorzecza i wypełnione wodą doły potorfowe. Miejscami występują rozległe płaty łągów. Łąki są intensywnie użytkowane. Wody śródlądowe (stojące i płynące) zajmują 2% obszaru, siedliska łąkowe i zaroślowe zajmują 85%, torfowiska, bagna, roślinność na brzegach wód - 2% powierzchni a siedliska leśne 6%. Siedliska rolnicze zajmują 5% obszaru. Obszar częściowo pokrywa się z ważną ostoją ptasią o randze europejskiej. Występuje tu 22 gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Obszar obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (11 typów), z priorytetowymi lasami łągowymi i dobrze zachowanymi kompleksami łąkowymi. Notowano tu 8 gatunków załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.

Nadnoteckie Łęgi (PLB300003) - ostoja obejmuje odcinek doliny Noteci w dolnym jej biegu położony pomiędzy miejscowością Wieleń a ujściem Gwdy. Dolina Noteci jest jedną z najlepiej zachowanych bagiennych dolin rzecznych w zachodniej Polsce. Większa część terenu jest obecnie porośnięta krzewami (siedliska łąkowe i zaroślowe - 87%). Wcześniej dominowały tu siedliska leśne,

przekształcone jednak przez rozwijające się rolnictwo. Występują tu także torfowiska niskie porożcinane rowami odwadniającymi, z dołami potorfowowymi i starorzeczami.

Obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej, jest miejscem o dużym znaczeniu dla ptaków wodno-błotnych. Występują tu co najmniej 23 gatunki chronionych ptaków. Szczególne znaczenie mają populacje gatunków takich jak: podróżniczek, kulik wielki (ponad 40% polskiej populacji lęgowej), bąk, bocian biały, dziwonka i zagrożony wyginięciem derkacz. W ostoi gnieździ się również czapla siwa i żuraw. W okresie wędrówkowym gęś zbożowa osiąga koncentracje ponad 3000 osobników. Wśród ssaków związanych z przyrodą rzeki największym gatunkiem jest bóbr, który wpływa na strukturę przestrzenną i stosunki wodne w tym ekosystemie.

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Noteci - leży na terenie Pradoliny Toruńsko – Eberswaldzkiej. Dominujące w krajobrazie są tu łąki oraz pola z enklawami zakrzewień i zadrzewień, rzadziej lasy i jeziora. Okolice Goraja, Pianówki, Góry oraz Ślesina porastają buczyny i dąbrowy, w tym m. in. dąbrowy ciepłolubnej. Teren, poprzecinany kanałami i rowami odwadniającymi, pełen jest starorzeczy. Szczególne znaczenie mają Nadnoteckie Łęgi w dolnym biegu rzeki. To w większości torfowiska niskie i zalewowe łąki - łęgi. Region ten jest ważną ostoją ptaków wodno-błotnych – m.in. bąków, bocianów białych, błotniaków łąkowych, żurawi, ptaków siewkowatych, remiz, podróżniczków.

Większość powierzchni Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci pokrywa się z obszarem Natura 2000 – Dolina Noteci.

Obszar chronionego krajobrazu Puszcza Notecka - obszar obejmuje fragment Puszczy Noteckiej z doliną rzeki Miąty. Jego krajobraz tworzą przede wszystkim rozległe wydmy porośnięte lasami sosnowymi. Urozmaiceniem tego dość monotonnego leśnego krajobrazu jest rynnowa dolina rzeki Miąty, która przepływając przez Puszcę łączy liczne na trasie swego biegu jeziora. Na obszarze tym rosną rzadkie gatunki roślin - m.in. knieć błotna, rdestnica pływająca, turzyca zastrzona, osoka aelosowata, widlak jałowcowaty. Około 30 gatunków ptaków wodno-błotnych ma tu swoje miejsca lęgowe (m.in. łabędź niemy, żuraw, bąk, perkoz dwuczuby, czapla siwa, gęgawa, bączek). Około 40 innych gatunków zlatuje tutaj w okresie przelotów lub na żerowiska (m.in. bielik, rybołów, łabędź krzykliwy, bociany biały i czarny).

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Czarnków znajduje się pięć użytków ekologicznych utworzonych w celu ochrony ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk.

Na terenie gminy Czarneków znajdują się 42 pomniki przyrody. Część z nich to skupiska kilku drzew, najczęściej dębów i wiązów oraz głazy narzutowe.

4.2. Struktura demograficzna

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jego mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy wykazuje niewielkie wahania wartości, ale utrzymuje się na podobnym poziomie. Rośnie natomiast wskaźnik obciążenia demograficznego na terenie gminy (ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym). Jednakże porównując ten trend do skali kraju, wskaźnik obciążenia demograficznego na terenie gminy jest niski.

Tabela 2. Wskaźniki demograficzne na terenie gminy Czarneków.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba mieszkańców ogółem (stan na 31 XII)	11 057	11 147	11 231	11 270	11 359	11 377
Liczba kobiet	5 468	5 529	5 556	5 591	5 624	5 639
Liczba mężczyzn	5 589	5 618	5 675	5 679	5 735	5 738
Wskaźnik obciążenia demograficznego	19,7	20,3	20,5	21,1	22,1	22,6

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozę liczby mieszkańców na terenie gminy Czarneków opracowano na podstawie danych GUS – zakłada niewielki wzrost liczby mieszkańców.

Tabela 3. Prognoza liczby mieszkańców gminy Czarneków.

	2016	2017	2018	2019	2020
Prognoza liczby mieszkańców	11 431	11 485	11 539	11 593	11 648

Źródło: Opracowanie własne.

4.3. Struktura mieszkaniowa

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Na terenie gminy dominuje zabudowa jednorodzinna. Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie od 2010 roku. Wzrasta również ich przeciętna powierzchnia oraz powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę.

Tabela 4. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie gminy Czarnków w latach 2010 – 2015.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba budynków mieszkalnych	2 344	2 403	2 441	2 460	2 506	2 533
Liczba mieszkań	2 923	2 952	2 994	3 014	3 051	3 077
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania m ²	90,1	90,7	91,5	91,7	92,7	93,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobą	23,8	24,0	24,4	24,6	24,9	25,1

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej w gminie konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno – sanitarne z roku na rok wzrasta.

Tabela 5. Procent mieszkań na terenie gminy wyposażonych w instalacje techniczno – sanitarne.

Wyposażenie w instalacje [%]	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wodociąg	95,8	95,8	95,9	95,9	95,9	96,0
Łazienka	86,8	87,0	87,1	87,2	87,4	87,5
Centralne ogrzewanie	71,0	71,2	71,6	71,8	72,2	72,4

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy została wyznaczona na podstawie liczby mieszkań w latach 2010 – 2014. Średnioroczny trend zmian wyniósł 0,86 %.

Tabela 6. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Czarnków do roku 2020.

	2016	2017	2018	2019	2020
Prognoza liczby mieszkań	3 077	3 103	3 129	3 155	3 182

Źródło: Opracowanie własne.

4.4. Układ komunikacyjny gminy

Sieć drogową gminy tworzą: drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne.

Drogi wojewódzkie – stanowią 32 % sieci drogowej:

- droga nr 178 – Wałcz – Trzcianka – Czarnków – Oborniki;
- droga nr 181 – Drezdenko – Wieleń – Czarnków;
- droga nr 182 – Międzychód – Wronki – Piotrowo – Czarnków – Ujście;
- droga nr 183 – Sarbia – Chodzież;
- droga nr 140 – /droga 182/ Wronki – Jesionna – Krucz – Ciszkowo /droga 181/;
- droga nr 153 – Siedlisko – droga 180 – Runowo – Gajewo – Ciszkowo – Goraj – Lubasz;
- droga nr 174 – Nowe Drezdenko – Kosin – Stare Bielice – Nowe Bielice - Krzyż – Lubcz Mały – Wieleń Płn – Nowe Dwory – Gajewo – Kuźnica Czarnkowska – droga 178;
- droga nr 309 – droga 180 – Średnica – Jędrzejewo;
- droga nr 118 – droga 309 – Zielonowo – Nowe Dwory.

Drogi powiatowe – stanowią 28 % sieci drogowej:

- droga 1209P – Czarnków – Walkowice;
- droga 1333P – Radolin (gm. Trzcianka) – Walkowice;
- droga 1334P – Romanowo – Kruszewo (gm. Ujście) – Marunowo;
- droga 1332P – Kuźnica Czarnkowska – Biała (gm. Trzcianka);
- droga 1335P – Radolinek – do drogi nr 178;
- droga 1325P – Radosiew – do drogi nr 178;
- droga 1326P – Zofiowo – do drogi nr 174;
- droga 1342P – Sarbia – Gębice – Huta;
- droga 1341P – Brzeźno – Gębice – Wyszyny (gm. Budzyń);
- droga 1345P – Dębe – Śmieszkowo;
- droga 1343P – Śmieszkowo – Jędrzejewo (gm. Lubasz);
- droga 1346P – Smieszkowo – Prusinowo (gm. Lubasz);
- droga 1351P – Białężyn – Grzępy – do drogi 1343P;
- droga 1350P – Komorzewo – Jędrzejewo (gm. Lubasz);
- droga 1342P – Huta – Komorzewo – Młynkowo (gm. Połajewo);
- droga 1344P – Pianówka – Góra nad Notecią.

Drogi gminne – stanowią 40% sieci drogowej.

Układ komunikacyjny gminy Czarnków został przedstawiony na poniższym rysunku.



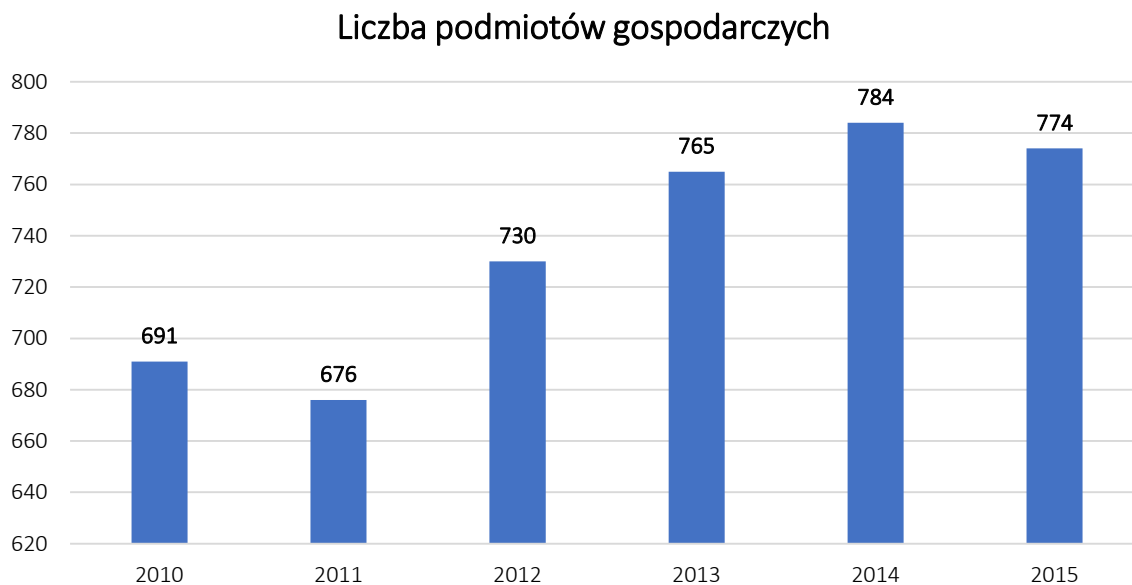
Rysunek 3. Układ komunikacyjny gminy Czarnków.

Źródło: www.google.pl/maps

4.5. Działalność gospodarcza

Korzystna lokalizacja gminy względem szlaków komunikacyjnych sprzyja rozwojowi różnych form działalności gospodarczej. Spośród podmiotów działalności gospodarczej największą grupę stanowią zajmujące się rzemiosłem oraz handlem i usługami. Najliczniejszą grupę wśród zakładów produkcyjnych stanowią zajmujące się przetwórstwem mięsa i drewna.

Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czarnków systematycznie wzrasta. Średnioroczny trend zmian kształtuje się na poziomie 1,91 %.



Wykres 1. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Czarnków.

Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS.

Prognoza liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy, wskazuje na dalszą tendencję wzrostową na poziomie 1,91 % rocznie.

Tabela 7. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku na terenie gminy Czarnków.

	2016	2017	2018	2019	2020
Prognoza liczby podmiotów gospodarczych	788	803	818	833	848

Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych wg PKD 2007 został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 8. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Czarnków.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2015
OGÓŁEM	774
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	57
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	107
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0

E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F. Budownictwo	107
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	182
H. Transport i gospodarka magazynowa	53
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	17
J. Informacja i komunikacja	6
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	18
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	46
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	14
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12
P. Edukacja	39
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	42
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	11
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	46

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL (dane na 31.12.2015 r.)

Największy udział w całkowitym bilansie mają podmioty gospodarcze z sekcji G – 23,51 % wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

4.6. System gazowy

Przez tereny gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia o średnicy Dn 80 mm (L=8.655,0 m) ze strefą ochronną 35,0 m na każdą stronę, doprowadzający gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 (E) do miasta Czarnkowa z kierunku Nowej Wsi Ujskiej. Mieszkańcy gminy korzystają głównie z gazu butlowego propan-butan. Ze stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia przy ul. Gdańskiej gaz doprowadzony jest gazociągiem średniego ciśnienia jedynie do Osucha.

Charakterystyka sieci gazowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 9. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Czarnków.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1	Długość czynnej sieci ogółem	m	13 127
2	Długość czynnej sieci przesyłowej	m	8 665
3	Długość czynnej sieci rozdzielczej	szt.	4 462

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

4.7. System energetyczny

Gmina zasilana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego poprzez:

- Główny Punkt Zasilania (GPZ) 110/15 kV Czarnków Wschód;
- napowietrzno-kablowe linie średniego napięcia SN15 kV wyprowadzone z GPZ Czarnków w kierunkach: Wieleń, Połajewo, Prusinowo, Ujście, Rogoźno, Drawski Młyn, Trzcianka I i Trzcianka II oraz Czarnków I i Czarnków II;
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV, z których energia doprowadzona jest do poszczególnych odbiorców napowietrzno-kablowymi liniami nn 0,4 kV.

Przez tereny gminy przebiegają napowietrzne linie wysokiego napięcia:

- NN 220 kV Plewiska – Krzewina k. Piły;
- WN 110 kV Czarnków – Trzcianka.

4.8. Ocena stanu jakości powietrza na terenie gminy

W wyniku prowadzonych badań jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego obszar gminy Czarnków został zaliczony do strefy wielkopolskiej.

Wyniki przeprowadzonych pomiarów dla całego województwa wielkopolskiego zostały przedstawione w poniższych tabelach.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- oraz dla ozonu:
 - **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Tabela 10. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy		Symbol klasy wynikowej										
Strefa Wielkopolska	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5
	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015.

Wynik oceny strefy wielkopolskiej za rok 2015, w której położona jest gmina Czarneków, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- arsenu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, dla strefy wielkopolskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2.5,
- benzo(a)pirenu.

Dla trzech wyżej wymienionych zanieczyszczeń strefa wielkopolska, w tym gmina Czarneków, otrzymała klasę C, dla której konieczne jest opracowanie programów ochrony powietrza. Należy jednak pamiętać, że strefa wielkopolska nie wykazuje jednolitości na całym swoim obszarze, pod względem zanieczyszczeń. Oznacza to, że w strefie są miejsca, które ze względu na poziom zanieczyszczeń wymagają podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 11. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
Strefa Wielkopolska	SO ₂	NO ₂	O ₃
	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałą XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”

W programie przedstawiono plan działań krótkoterminowych, które powinny realizować władze oraz mieszkańcy wszystkich gmin należących do strefy wielkopolskiej. Należą do nich:

Ograniczenie emisji powierzchniowej

- Obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne.

Ograniczenie emisji liniowej

- Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg.
- Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką). Czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym.

Działania ciągłe i wspomagające

- Rozwój sieci gazowych.

- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
- Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych).
- Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).
- Rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
- Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
- Spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza.
- Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

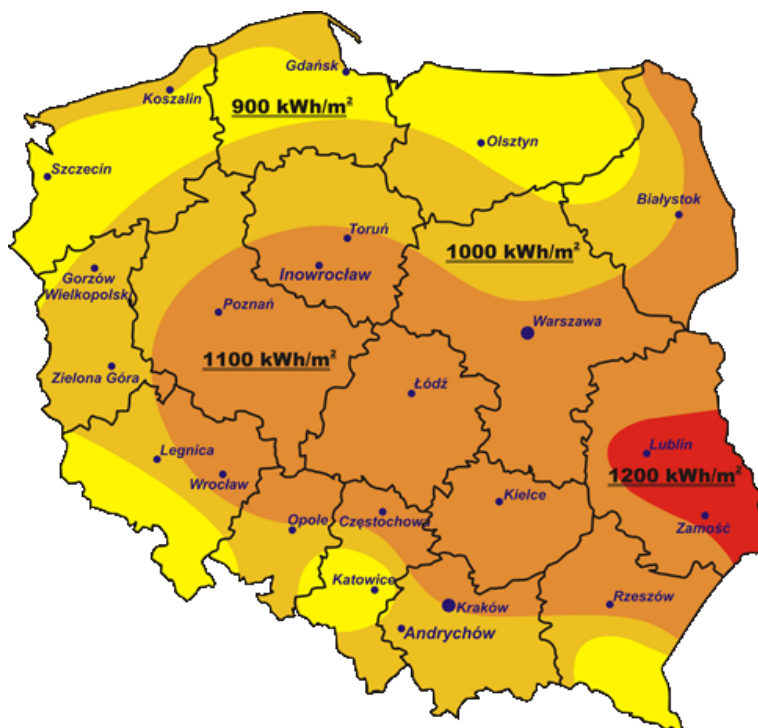
4.9. Potencjał wykorzystania OZE na terenie gminy Czarnków

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach dotyczących

poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

4.9.1. Energia słońca

Poniższy rysunek przedstawia mapę nasłonecznienia kraju.



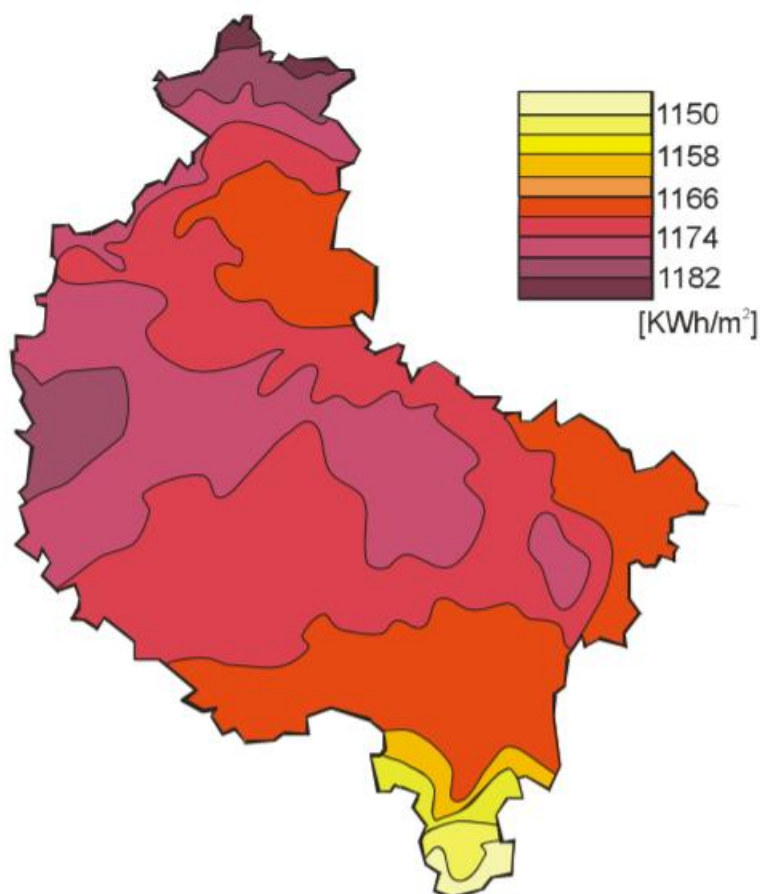
Rysunek 4. Mapa nasłonecznienia Polski.

Źródło: ekologicznetehnologie.pl

Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1000 kWh/m². Obszar gminy Czarńków znajduje się na terenie o średnim rocznym nasłonecznieniu 1100 kWh/m².

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza.

Poniższy rysunek przedstawia roczne sumy energii promieniowania słońca w województwie wielkopolskim. Obszar gminy Czarńków znajduje się w obszarze o wartościach promieniowania w granicach 1 166 – 1 174 KWh/m².



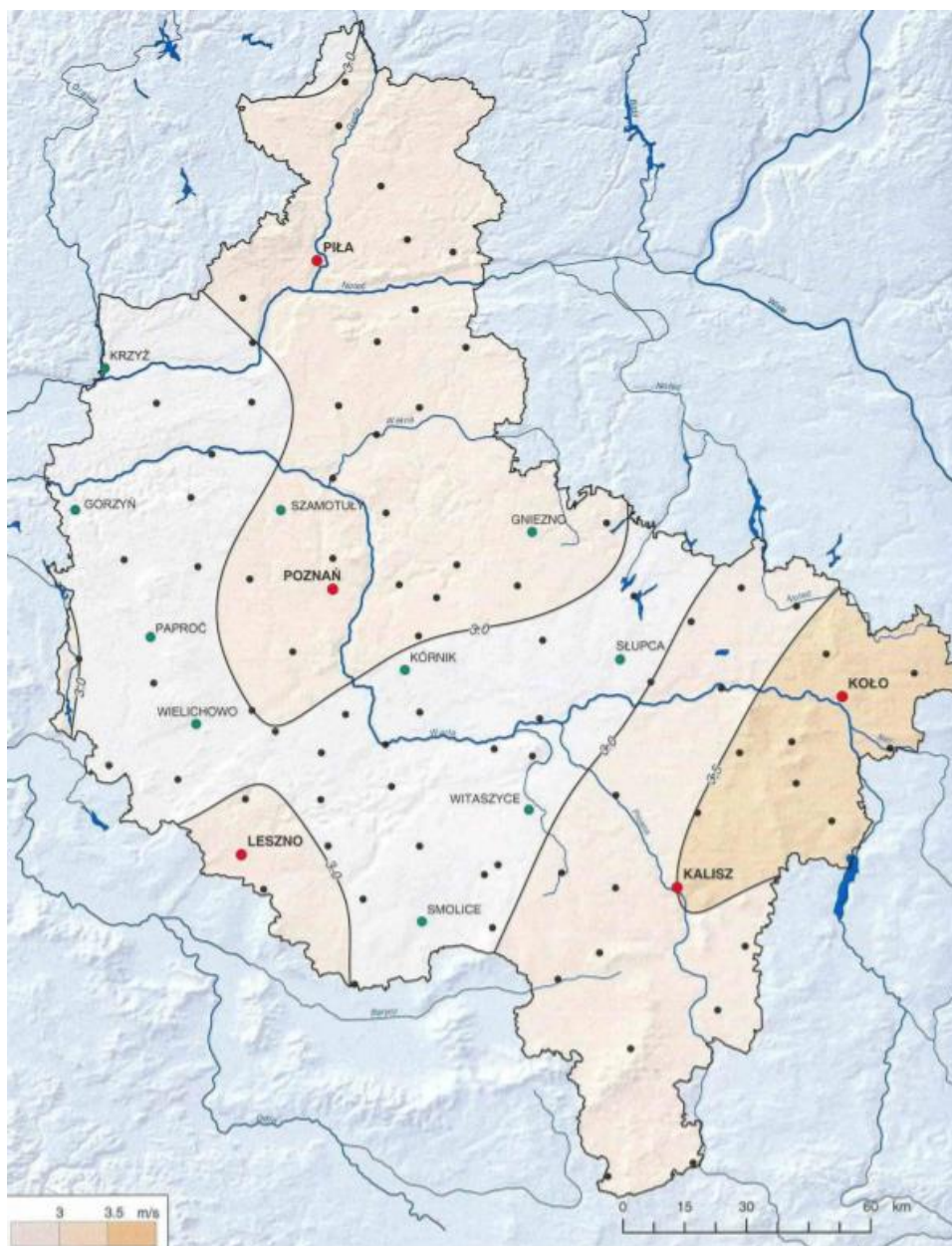
Rysunek 5. Roczne sumy energii promieniowania słońca w województwie wielkopolskim przy optymalnie nachylonej płaszczyźnie pochłaniającej.

Źródło: Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim.

Na terenie gminy zasadnym jest produkcja ciepła poprzez kolektory słoneczne, energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych oraz poprzez tzw. pasywne systemy solarne – elementy obudowy budynku służące maksymalizacji zysków ciepła.

4.9.2. Energia wiatru

Poniższy rysunek przedstawia średnią roczną prędkość wiatru w województwie wielkopolskim.



Rysunek 6. Średnia roczna prędkość wiatru w województwie wielkopolskim.

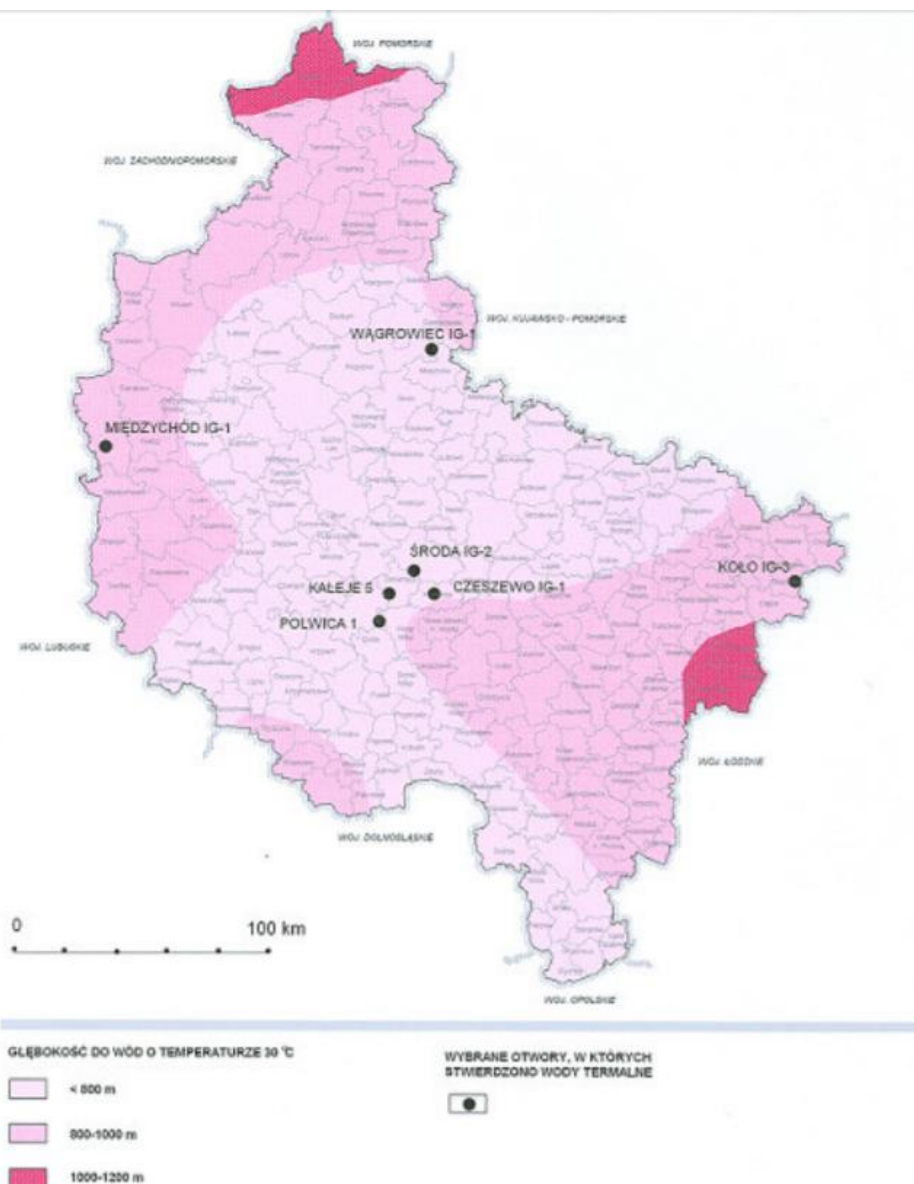
Źródło: Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim.

Na obszarze gminy Czarnków średnia prędkość wiatru mieści się w przedziałach od 3 do 3,5 m/s.

Wielkości te wskazują, że teren województwa wielkopolskiego posiada nie najlepsze warunki na lokalizację elektrowni wiatrowych. Najlepsze warunki panują we wschodnich terenach województwa, najgorsze na północy. Duże znaczenie ma lokalne ukształtowanie terenu, które może powodować, że niektóre obszary będą w większym stopniu nadawały się na lokalizację elektrowni wiatrowych. Przewaga wiatrów zachodnich wskazuje, że pod ewentualne umiejscowienie elektrowni należy poszukiwać otwartych terenów. Na ich wschodnich krawędziach można lokalizować elektrownie wiatrowe.

4.9.3. Energia geotermalna

Najkorzystniejsze warunki hydrogeologiczne i termiczne na terenie województwa wielkopolskiego istnieją w utworach jury dolnej, szczególnie korzystne występują w północno-wschodniej części monokliny przedsudeckiej i zachodniej części niecki mogileńsko-łódzkiej, gdzie w wykonanych otworach z głębokości 600-1500 m uzyskano samowypływ wody o temperaturze do 50 °C, przy mineralizacji poniżej 50 g/l, a niekiedy nawet poniżej 10 g/l. Wydajność możliwa do uzyskania wynosi kilkadziesiąt m³/h.



Rysunek 7. Schematyczna mapa warunków geotermicznych województwa wielkopolskiego - głębokość do wód o temperaturze 30 °C.

Źródło: Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim.

Obszar województwa wielkopolskiego stanowi perspektywiczny rejon eksploatacji wód termalnych. Możliwości ich praktycznego wykorzystania decyduje: temperatura wody, mineralizacja ogólna (do około 10 g/l), skład chemiczny wody, wydajność pojedynczego otworu (powyżej 20 m³/h) oraz głębokość występowania poziomu wodonośnego. Na obszarze województwa wielkopolskiego za perspektywiczne dla poszukiwań wód geotermalnych należy uznać przede wszystkim osady piaskowcowe kredy dolnej i jury dolnej niecki mogilenskołódzkiej.

Wody te mogą być wykorzystywane zarówno do celów leczniczych, rekreacyjnych oraz do ogrzewania. Wody te mają niską mineralizację ogólną (często poniżej 10 g/l) i dużą wydajność na samowypływie. Jako obszar perspektywiczny dla poszukiwań wód termalnych do celów grzewczych zalicza się także północno-wschodnią część monokliny przedsudeckiej.



Rysunek 8. Obszary perspektywnego wykorzystania wód termalnych województwa wielkopolskiego.
Źródło: Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim.

W związku z powyższym na terenie gminy Czarnków istnieje potencjał związany z energią geotermalną.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji substancji do powietrza

5. Metodologia obliczania emisji CO₂

5.1 Rok bazowy

Jako rok bazowy zaleca się wybór roku 1990. Ze względu na specyfikę projektu i potrzebę przeprowadzenia modelowania matematycznego, określenia celu redukcji, zaplanowania działań, konieczne było opracowanie inwentaryzacji dla najbardziej aktualnego roku.

Jako rok bazowy przyjęto **rok 2014**. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji jest **rok 2020**. W analizach wzięto pod uwagę prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym termomodernizacje budynków, modernizacje instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

5.2. Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze użyteczności publicznej,
- sektorze mieszkaniowym,
- sektorze działalności gospodarczej,
- transporcie,
- oświetleniu ulicznym.

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.

5.3. Źródła danych

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2014 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy Czarneków,
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy Czarneków,
- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego wśród mieszkańców, administratorów obiektów użyteczności publicznej i innych jednostek na terenie gminy.

5.4. Wskaźniki emisji CO₂

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

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostały zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych; wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu (CH₄) oraz podtlenku azotu (N₂O),
- dla energii elektrycznej został przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej.

Przyjęte wskaźniki zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz naturalny	36 MJ/m ³	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Benzyna	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227

Źródło: KOBIZE.

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

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014

6.1. Sektor mieszkaniowy

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. Zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze mieszkaniowym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

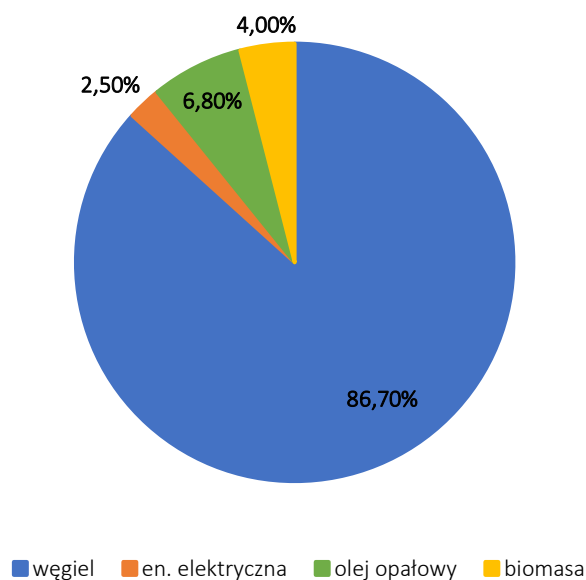
Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie gminy Czarnków w sektorze mieszkaniowym.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą – sektor mieszkaniowy	
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [MWh]	70 437,67
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [MWh]	76 321,00

Źródło: Opracowanie własne.

Struktura wykorzystania paliw na cele grzewcze została zaprezentowana na poniższym wykresie.

Struktura paliw wykorzystywanych na cele grzewcze



Wykres 2. Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłe na terenie gminy Czarnków.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Największy udział w wykorzystaniu paliw do celów grzewczych ma węgiel – 86,70 % całkowitego zużycia.

Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku bazowym 2014 oraz prognozowanym 2020 została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 14. Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku 2014.

Rok 2014		
Paliwo	Zużycie ciepła [MWh]	Emisja [Mg CO₂]
Węgiel	61 069,46	23 267,47
Energia elektryczna	1 760,94	1 429,88
Olej opałowy	4 789,76	1 321,97
Biomasa	2 817,51	0,51
SUMA	70 437,67	26 019,32

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 15. Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku 2020 – prognoza.

Rok 2020 – prognoza		
Paliwo	Zużycie ciepła [MWh]	Emisja [Mg CO₂]
Węgiel	66 170,30	25 210,89
Energia elektryczna	1 908,02	1 549,32
Olej opałowy	5 189,83	1 432,39
Biomasa	3 052,84	0,55
SUMA	76 321,00	28 192,59

Źródło: Opracowanie własne.

Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy po uwzględnieniu wykorzystania energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (z wyłączeniem energii elektrycznej na cele ciepłne) dla analizowanych lat została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 16. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO₂ w roku bazowym.

Rok 2014		
Paliwo	Wykorzystanie paliw [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	61 069,46	23 267,47
En. elektryczna	9 630,46	7 819,3
Olej opałowy	4 789,76	1 321,97
Biomasa	2 819,51	0,51
SUMA	78 307,19	32 409,37

Źródło: Opracowanie własne.

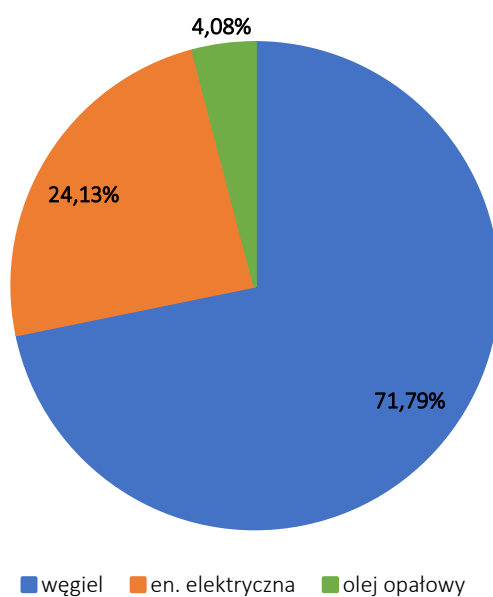
Tabela 17. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO₂ w roku prognozowanym.

Rok 2020 - prognoza		
Paliwo	Wykorzystanie paliw [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	66 170,30	25 210,89
En. elektryczna	9 857,44	8 004,24
Olej opałowy	5 189,83	1 432,39
Biomasa	3 052,84	0,55
SUMA	82 270,41	34 647,52

Źródło: Opracowanie własne.

Poniższy wykres przedstawia udział paliw w sektorze mieszkaniowym w bilansie emisji z tego sektora.

Udział paliw w bilansie emisji z sektora mieszkaniowego



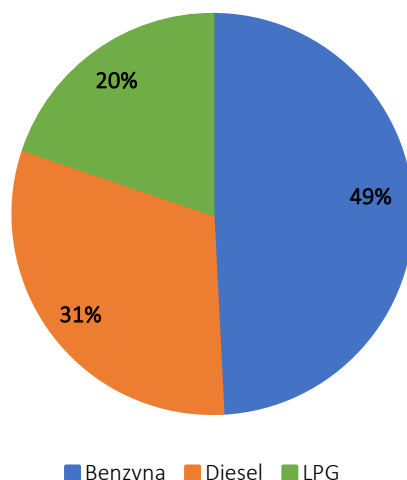
Wykres 3. Udział paliw w bilansie emisji z sektora mieszkaniowego na terenie gminy Czarneków.

Źródło: Opracowanie własne.

6.2. Sektor transportu

W roku 2014 na terenie gminy Czarneków zarejestrowanych było 9 009 pojazdów, z czego największą liczbę stanowiły samochody osobowe - prawie 74 % wszystkich pojazdów.

Procentowa struktura wykorzystywania paliw w transporcie



Wykres 4. Procentowa struktura wykorzystywania paliw w transporcie na terenie gminy Czarnków.

Źródło: Opracowanie własne.

Zużycie energii finalnej z tytułu transportu oraz emisja dwutlenku węgla z tego sektora dla roku 2014 oraz prognozowanego roku 2020 została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku bazowym na terenie gminy Czarnków.

Rok 2014			
Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂]
Motocykle	706	624,97	437,48
Samochody osobowe	6 629	16 832,18	11 782,53
Samochody ciężarowe	895	15 485,56	10 839,89
Autobusy	25	581,38	406,96
Ciągniki samochodowe	69	1 183,02	828,12
Ciągniki rolnicze	685	5 709,77	3 996,84
Razem	9 009	40 416,89	28 291,82

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL, GUS.

Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Czarnków.

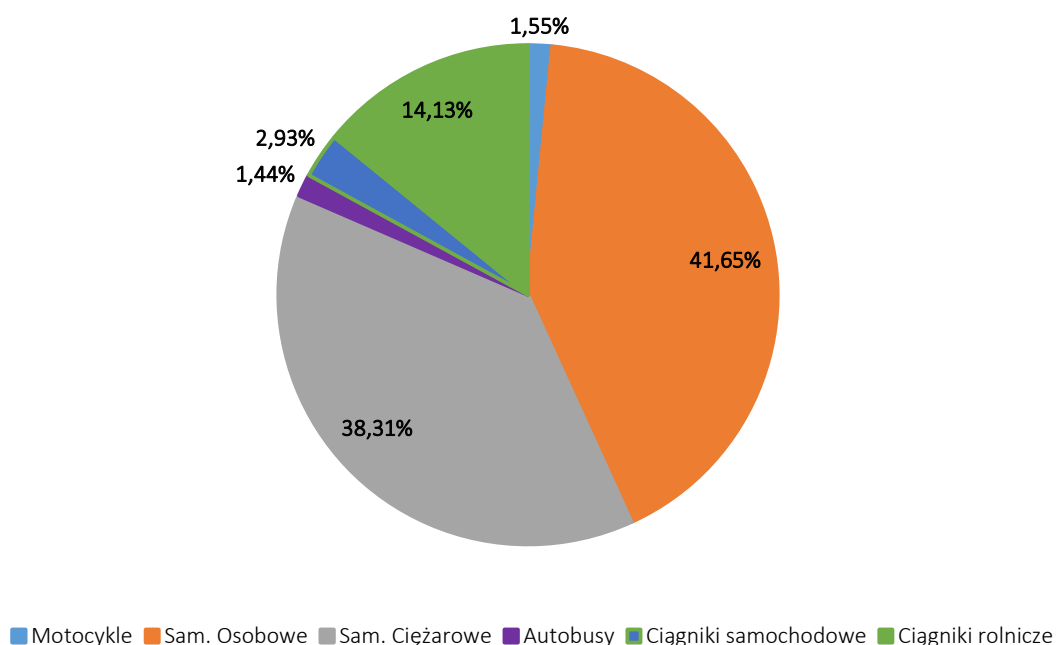
Rok 2020 - prognoza			
Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂]
Motocykle	713	631,17	441,82

Samochody osobowe	6 695	16 999,50	11 899,65
Samochody ciężarowe	902	15 609,17	10 926,42
Autobusy	25	581,38	406,96
Ciągniki samochodowe	69	1 183,02	828,12
Ciągniki rolnicze	691	5 760,01	4 032,01
Razem	9 095	40 764,26	28 534,98

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL, GUS.

Największy udział w bilansie emisji z tego sektora mają samochody ciężarowe, samochody osobowe oraz ciągniki rolnicze, co przedstawia poniższy wykres.

Procentowy udział pojazdów w emisji z transportu



Wykres 5. Procentowy udział pojazdów w emisji z transportu na terenie gminy Czarnków.

Źródło: Opracowanie własne.

6.3. Sektor użyteczności publicznej

Kompleksowe dane na temat obiektów przedstawiono w poniższej tabeli. Paliwem wykorzystywanym na cele cieplne w zdecydowanej większości obiektów jest węgiel.

Tabela 20. Dane dotyczące obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Czarneków wraz z emisją CO₂ z tego sektora.

Lp	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa obiektu [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Rodzaj paliwa	Wykorzystanie ciepła [MWh]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ z wykorzystania ciepła [Mg CO ₂]
1	Świetlica wiejska, Białężyn 13, 64-700 Czarneków	288,50	0,12	węgiel	6,80	0,10	2,35
2	Świetlica środowiskowa, Brzeźno ul. Czarnekowska 17, 64-700 Czarneków	308,40	2,64	węgiel	24,18	2,14	8,37
3	Sala wiejska; Brzeźno ul. Dolna, 64-700 Czarneków	65,25	1,77	węgiel	20,40	1,44	7,06
4	Świetlica wiejska; Bukowiec 23, 64-700 Czarneków	238,88	0,09	węgiel	-	0,07	-
5	Remiza O.S.P., Ciszkowo, 64-700 Czarneków	110,52	0,05	węgiel	3,78	0,04	1,31
6	Sala wiejska; Ciszkowo, 64-700 Czarneków	156,87	0,32	węgiel	17,38	0,26	6,01
7	Świetlica wiejska; Ciszkowo ul. Lipowa 2, 64-700 Czarneków	146,64	0,01	węgiel	1,51	0,01	0,52
8	Remiza O.S.P., 64-713 Gajewo	105,50	0,45	węgiel	11,33	0,37	3,92
9	Sala wiejska; 64-713 Gajewo	105,50	2,17	węgiel	26,44	1,76	9,15
10	Sala wiejska + biblioteka; 64-707 Gębice ul. Lipowa 4	313,86	2,52	węgiel	66,49	2,05	23,01
11	Remiza O.S.P.; 64-707 Gębice ul. Piłska	58,57	1,17	obiekt nieogrzewany	-	0,95	-
12	Sala wiejska; 64-707 Gębiczyn	133,18	2,52	węgiel	3,78	2,05	1,31
13	Świetlica wiejska; Grzępy, 64-700 Czarneków	110,73	0,29	węgiel	16,62	0,24	5,75
14	Budynek użytkowy; 64-708 Huta ul. Radomska 20	103,28	0,05	węgiel	15,11	0,04	5,23
15	Przychodnia lekarska, 64-708 Huta ul. Poznańska	305,19	1,07	węgiel	45,33	0,87	15,68
16	Świetlica wiejska + remiza O.S.P.; 64-708 Huta ul. Leśna	135,75	2,05	węgiel	18,89	1,66	6,54
17	Remiza O.S.P.; 64-713 Jędrzejewo 3	79,65	0,50	ogrzewanie elektryczne	1,50	0,41	1,22
18	Sala Wiejska; 64-713 Jędrzejewo	483,00	16,93	węgiel	75,56	13,75	26,14

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czarnków

19	Budynek socjalny dla O.S.P. Jędrzejewo wraz z szatnią dla sportowców; 64-713 Jędrzejewo	87,58	5,08	ogrzewanie elektryczne	5,00	4,12	1,73
20	Sala wiejska, Komorzewo 43, 64-700 Czarnków	299,40	1,20	węgiel	30,22	0,97	10,46
21	Sala wiejska; Kuźnica Czarnkowska ul. Wyzwolenia 32, 64-700 Czarnków	787,82	1,26	węgiel	56,67	1,02	19,61
22	Budynek użytkowy, Kuźnica Czarnkowska ul. Wyzwolenia 57, 64-700 Czarnków	204,00	-	węgiel	60,44	-	20,91
23	Sala wiejska; 64-705 Marunowo	599,40	2,34	węgiel	56,67	1,90	19,61
24	Sala wiejska, Mikołajewo, 64-700 Czarnków	175,51	22,39	węgiel	20,40	18,18	7,06
25	Świetlica wiejska, Radolinek 31, 64-700 Czarnków	167,40	0,58	węgiel	4,53	0,47	1,57
26	Świetlica wiejska, Radosiew, 64-700 Czarnków	156,60	0,71	węgiel	3,02	0,58	1,04
27	Sala wiejska, 64-704 Romanowo Dolne	290,68	3,95	węgiel	56,67	3,21	19,61
28	Przychodnia lekarska, 64-704 Romanowo Górne 77	173,87	0,36	węgiel	60,44	0,29	20,91
29	Sala wiejska, 64-704 Romanowo Górne	158,10	1,98	węgiel	15,11	1,61	5,23
30	Sala wiejska, 64-705 Sarbka 21/A	536,00	8,44	węgiel	60,44	6,85	20,91
31	Remiza O.S.P., 64-705 Sarbka	120,87	1,25	węgiel	15,11	1,02	5,23
32	Sala wiejska, Śmieszkowo, 64-700 Czarnków	384,62	1,65	węgiel	18,89	1,34	6,54
33	Świetlica wiejska; 64-713 Średnica 33	202,02	0,21	węgiel	9,07	0,17	3,14
34	Świetlica środowiskowa; Walkowice 62, 64-700 Czarnków	91,24	3,42	węgiel	10,58	2,78	3,66
35	Świetlica wiejska, Walkowice, 64-700 Czarnków	116,35	2,04	węgiel	9,82	1,66	3,40
36	Publiczne Przedszkole w Jędrzejewie, Jędrzejewo 16, 64-713 Jędrzejewo	290,96	7,62	węgiel	22,67	6,19	7,84
37	Publiczne Przedszkole w Jędrzejewie – Oddział w Gajewie, Gajewo 34, 64-700 Czarnków	352,39	1,70	węgiel	22,67	1,38	7,84
38	Publiczne Przedszkole w Kuźnicy Czarnkowskiej, 64-700 Czarnków, Kuźnica Cz., ul. Różana 3	274,69	6,95	węgiel	45,33	5,64	15,68
39	Publiczne Przedszkole w Kuźnicy Czarnkowskiej – Oddział w Mikołajewie + lokale mieszkalne, 64-700 Czarnków, Mikołajewo 42	330,00	4,30	węgiel	30,22	3,49	10,46
40	Publiczne Przedszkole w Kuźnicy Czarnkowskiej – Oddział w Zofiowie + lokal mieszkalny, 64-700 Czarnków, Zofiowo 67	245,44	2,68	węgiel	190,40	2,18	65,88
41	Publiczne Przedszkole w Gębicach, 64-707 Gębice, ul. Piłska 11	215,88	10,04	węgiel	30,22	8,15	10,46
42	Publiczne Przedszkole w Gębicach - Oddział w Brzeźnie, 64-700	258,60	6,83	gaz płynny	0,08	5,55	0,02

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czarneków

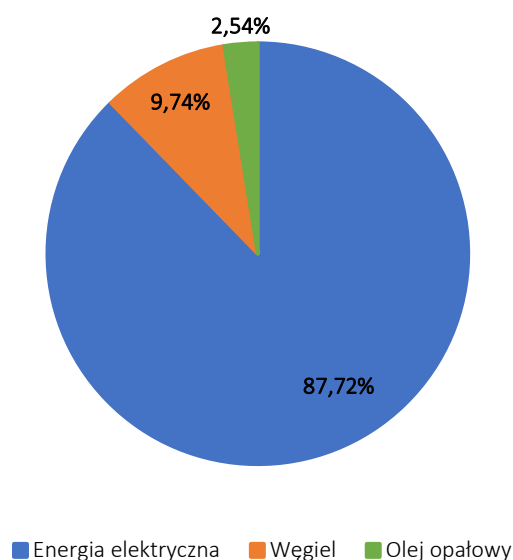
	Czarneków, Brzeźno, ul. Krótka 1						
43	Publiczne Przedszkole w Gębicach- Oddział w Marunowie, 64-700 Czarneków, Marunowo 17	250,90	1,51	węgiel	45,33	1,23	15,68
44	Publiczne Przedszkole w Śmieszkowie, 64-700 Czarneków, Śmieszkowo, ul. Pogodna 16	170,00	6,65	węgiel	136,00	5,40	47,06
45	Publiczne Przedszkole w Śmieszkowie – Oddział w Walkowicach, 64-700 Czarneków, Walkowice 62	217,25	1,00	węgiel	30,22	0,81	10,46
46	Publiczne Przedszkole w Śmieszkowie – Oddział w Romanowie Dolnym, 64-700 Czarneków, Romanowo Dolne 62	121,13	3,43	węgiel	136,00	2,79	47,06
47	Publiczne Przedszkole w Śmieszkowie – Oddział w Romanowie Górnym + Szkoła Podstawowa, 64-700 Czarneków, Romanowo Górne 72	433,17	5,30	węgiel	76,56	4,30	26,49
48	Szkoła Podstawowa w Sarbi, 64-700 Czarneków, Sarbia 1	376,04	5,31	węgiel	52,89	4,31	18,30
49	Szkoła Podstawowa w Śmieszkowie, 64-700 Czarneków, Śmieszkowo, ul. Szkolna 38	364,61	14,58	energia elektryczna	8,50	11,84	2,94
50	Szkoła Podstawowa w Śmieszkowie, 64-700 Czarneków, Śmieszkowo, ul. Wiejska 16	370,73	0,35	węgiel	26,44	0,28	9,15
51	Szkoła Podstawowa w Hucie + Oddział Przedszkolny + lokal mieszkalny + Biblioteka Publiczna + Świetlica Wiejska, 64-708 Huta, ul. Radomska 22 + ul. Szkolna 6 + ul. Radomska 20	852,15	15,08	węgiel	173,78	12,24	60,13
52	Zespół Szkół w Romanowie Dolnym – Publiczne Gimnazjum, 64-700 Czarneków, Romanowo Dolne 123	310,41	5,03	węgiel	83,11	4,08	28,76
53	Zespół Szkół w Romanowie Dolnym - Szkoła Podstawowa + Filia Biblioteki Publicznej, 64-700 Czarneków, Romanowo Dolne 124	392,05	4,42	węgiel	98,22	3,59	33,98
54	Zespół Szkół w Kuźnicy Czarnekowskiej – Publiczne Gimnazjum, 64-700 Czarneków, Kuźnica Cz., ul. Szkolna 10	317,60	5,15	węgiel	98,22	4,18	33,98
55	Zespół Szkół w Kuźnicy Czarnekowskiej – Szkoła Podstawowa, 64-700 Czarneków, Kuźnica Cz., ul. Szkolna 10	1555,10	32,62	węgiel	302,22	26,49	104,57
56	Zespół Szkół w Jędrzejewie – Publiczne Gimnazjum, 64-713 Jędrzejewo, Jędrzejewo 25	469,10	5,62	węgiel	105,78	4,56	36,60
57	Zespół Szkół w Jędrzejewie – Szkoła Podstawowa, 64-713 Jędrzejewo, Jędrzejewo 25	642,30	8,70	węgiel	128,44	7,06	44,44
58	Zespół Szkół w Gębicach – Publiczne Gimnazjum i Szkoła Podstawowa, 64-707 Gębice, ul. Szkolna 2	2191,50	14,37	kocioł na biomase	377,78	11,67	-
	SUMA	18 802,73	260,82		3 069,26	211,79	931,94

Źródło: Opracowanie na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy w Czarnekowie.

6.4. Sektor handlu i usług

Strukturę wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług przedstawiono na poniższym wykresie.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług



Wykres 6. Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług na terenie gminy Czarnków.

Źródło: Opracowanie na podstawie BDL, GUS.

Poniższe tabelę przedstawiają szczegółowe zużycie paliw oraz emisję generowaną przez sektor handlu i usług w roku bazowym i prognozowanym 2020.

Tabela 21. Zużycie paliw oraz emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku 2014.

Rok 2014		
Paliwo	Zużycie MWh	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	7 280,00	5 911,36
Węgiel	3 250,00	656,50
Olej opałowy	620,00	171,12
SUMA	11 150,00	6 738,98

Źródło: Opracowanie na podstawie BDL, GUS.

Tabela 22. Zużycie paliw oraz emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2020.

Rok 2020 - prognoza		
Paliwo	Zużycie MWh	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	7 353,91	5 971,37
Węgiel	3 283,00	663,17
Olej opałowy	626,29	172,86
SUMA	11 263,20	6 807,40

Źródło: Opracowanie na podstawie BDL, GUS.

6.5. Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Czarńków większość opraw oświetleniowych znajduje się w zarządzie dostawcy.

Poniższe tabele przedstawiają emisję dwutlenku węgla z sektora oświetlenia ulicznego na podstawie form własności.

Tabela 23. Emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia będące w zarządzie Gminy Czarńków.

Oświetlenie w zarządzie Urzędu Gminy				
Moc systemu [W]	Liczba opraw [sztuk]	Czas świecenia [rok]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
6,85	36	4015	27,32	22,18
SUMA			27,32	22,18

Źródło: Opracowanie na podstawie danych przekazanych przez Urząd Gminy w Czarńkowie.

Tabela 24. Emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia będące w zarządzie dostawcy.

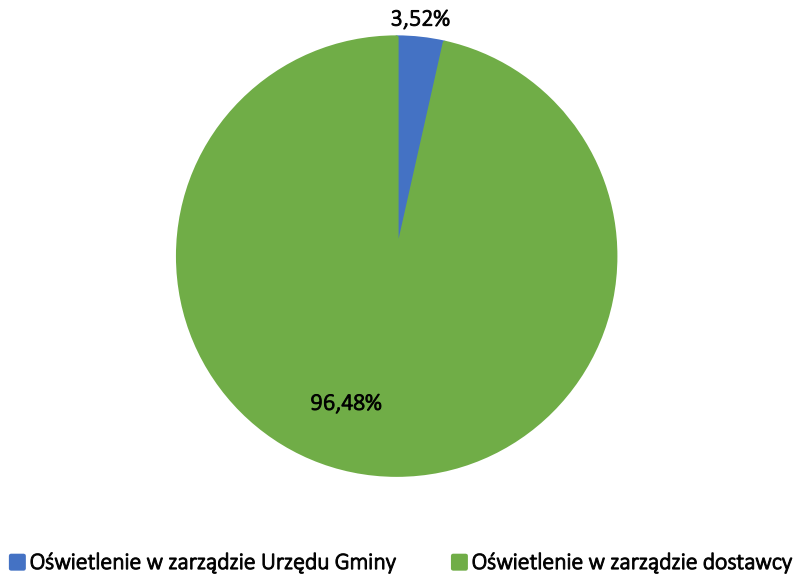
Oświetlenie PGE				
Moc systemu [W]	Liczba opraw [sztuk]	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
116,15	987	4015	748,95	608,15
SUMA			748,95	608,15

Źródło: Opracowanie na podstawie danych przekazanych przez Urząd Gminy w Czarńkowie.

Łączna moc systemu oświetleniowego na terenie gminy Czarńków wynosi 123 kW, natomiast łączna emisja dwutlenku węgla z tego sektora wynosi 630,33 Mg CO₂.

Udział emisji dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia z podziałem na formy własności przedstawiono na poniższym wykresie.

Emisja z tytułu oświetlenia wg form własności



Wykres 7. Emisja z tytułu oświetlenia wg form własności na terenie gminy Czarneków.

Źródło: Opracowanie własne.

6.6. Podsumowanie inwentaryzacji CO₂

W poniższych tabelach przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla w roku bazowym oraz w roku prognozowanym 2020.

Tabela 25. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2014 na terenie gminy Czarnków.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2014							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	9 630,46	-	4 789,76	-	-	61 069,46	2 817,51	78 307,19
Sektor użyteczności publicznej	267,32	0,08	-	-	-	2 684,90	377,78	3 330,08
Sektor handlu i usług	7 280,00	-	620,00	-	-	3 250,00	-	11 150,00
Oświetlenie uliczne	776,27	-	-	-	-	-	-	776,27
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	9 074,12	-	16 341,99	15 000,78	-	-	40 416,89
Razem	17 954,05	9 074,12	5 409,76	16 341,99	15 000,78	67 004,36	3 195,29	133 980,43

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Tabela 26. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Czarneków.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	9 857,44	-	5 189,83	-	-	66 170,30	3 052,84	84 270,41
Sektor użyteczności publicznej	267,32	0,08		-	-	2 684,90	377,78	3 330,08
Sektor handlu i usług	7 353,91	-	626,29	-	-	3 283,00	-	11 263,20
Oświetlenie uliczne	776,27	-	-	-	-	-	-	776,27
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	9 152,66	-	16 479,54	15 132,06	-	-	40 764,26
Razem	18 254,94	9 152,66	5 816,12	16 479,54	15 132,06	72 138,20	3 430,62	140 404,22

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Tabela 27. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Czarneków w roku bazowym 2014.

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok bazowy 2014							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	7 819,93	-	1 321,97	-	-	23 267,47	0,51	32 409,88
Sektor użyteczności publicznej	217,67	0,02	-	-	-	923,09	-	1 140,79
Sektor handlu i usług	5 911,36	-	171,12	-	-	656,50	-	6 738,98
Oświetlenie uliczne	630,33	-	-	-	-	-	-	630,33
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	6 351,88	-	11 439,39	10 500,54	-	-	28 291,82
Razem	14 579,30	6 351,90	1 493,09	11 439,39	10 500,54	24 847,06	0,51	69 211,80

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

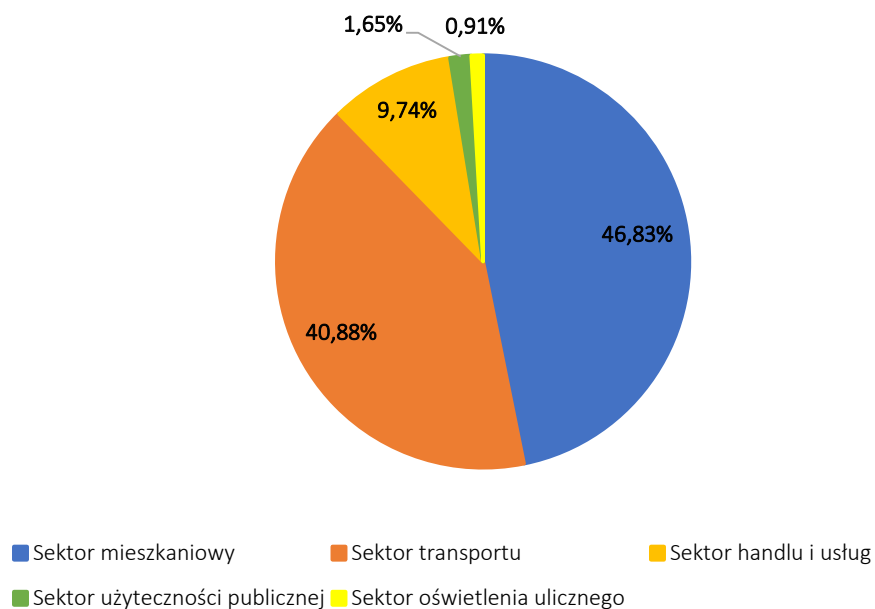
Tabela 28. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Czarnków – prognoza na rok 2020.

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	8 004,24	-	1 432,39	-	-	25 210,89	0,55	34 648,07
Sektor użyteczności publicznej	77,31	-	-	-	-	923,09	-	1 140,77
Sektor handlu i usług	5 971,37	-	172,86	-	-	663,17	-	6 807,40
Oświetlenie uliczne	630,33	-	-	-	-	-	-	630,33
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	6 406,86	-	11 535,68	10 592,44	-	-	28 534,98
Razem	14 683,26	6 406,86	1 605,25	11 535,68	10 592,44	26 797,14	0,55	71 761,54

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2014 na terenie gminy wyniosła 69 211,80 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca przypadało ok. 6,08 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2014 roku wynoszącej ok. 10,07 Mg CO₂/rok).

Bilans emisji z podziałem na sektory



Wykres 8. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarneków.

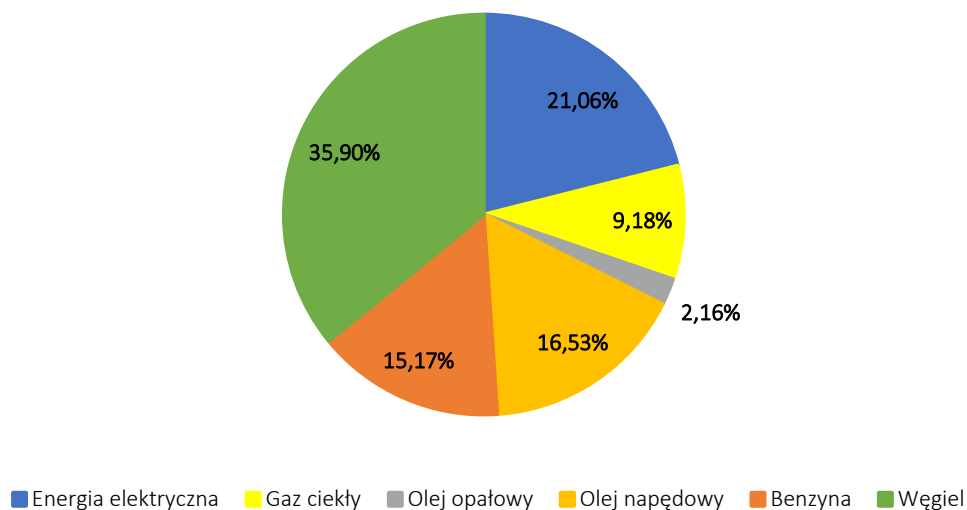
Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w bilansie emisji na terenie gminy Czarneków ma sektor mieszkaniowy, prawie połowa całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Drugim sektorem generującym wysoką emisję na terenie gminy jest sektor transportu – 40,88 % całkowitej emisji na terenie gminy.

Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarneków ma węgiel – 35,90 % bilansu emisji oraz energia elektryczna – 21,06 % bilansu emisji CO₂.

Udział paliw w bilansie emisji



Wykres 9. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarnków.

Źródło: Opracowanie własne.

7. Identyfikacja obszarów problemowych

Do głównych obszarów problemowych gminy Czarnków można zaliczyć:

Niska emisja z sektora mieszkaniowego

Sektor mieszkaniowy ma największy udział w wielkości emisji na terenie gminy. Główną przyczyną wysokiej emisji w tym sektorze jest powszechne wykorzystanie węgla jako nośnika ciepła.

W starych budynkach często też wykorzystywane jest nieefektywne oświetlenie, bez regulacji czasu świecenia. Ponadto, termomodernizacja nie jest przeprowadzona kompleksowo (tj. docieplenie ścian i stropodachów, przegród wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej).

Wysoka emisja w sektorze mieszkaniowym związana jest także brakiem wykorzystania OZE na terenie gminy.

Działaniami jakie należy prowadzić w cel ograniczenia emisji z sektora mieszkaniowego są:

- termomodernizacja budynków sektora mieszkaniowego wraz z wymianą lub modernizacją źródeł ciepła,

- wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprzez montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła,
- podejmowanie działań związanych z wykorzystaniem budownictwa pasywnego w sektorze mieszkaniowym oraz prawie zero energetycznego.

Transport

Transport indywidualny to drugi, co do wielkości sektor, emitujący znaczną ilość gazów cieplarnianych. Sektor transportu na terenie gminy charakteryzuje się dynamiką wzrostu emisji, która będzie utrzymywać się w najbliższych latach.

Przez teren gminy przebiegają także drogi tranzytowe, które wpływają na wzrost emisji na terenie gminy.

Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów. Jako główne kierunki działań w sektorze transportu należy wskazać:

- działania informacyjno-edukacyjne m.in. ecodriving,
- modernizację oraz budowę dróg,
- zwiększenia dostępności obszarów dla rowerzystów (rozbudowa systemu tras rowerowych).

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

8.1. Struktura organizacyjna

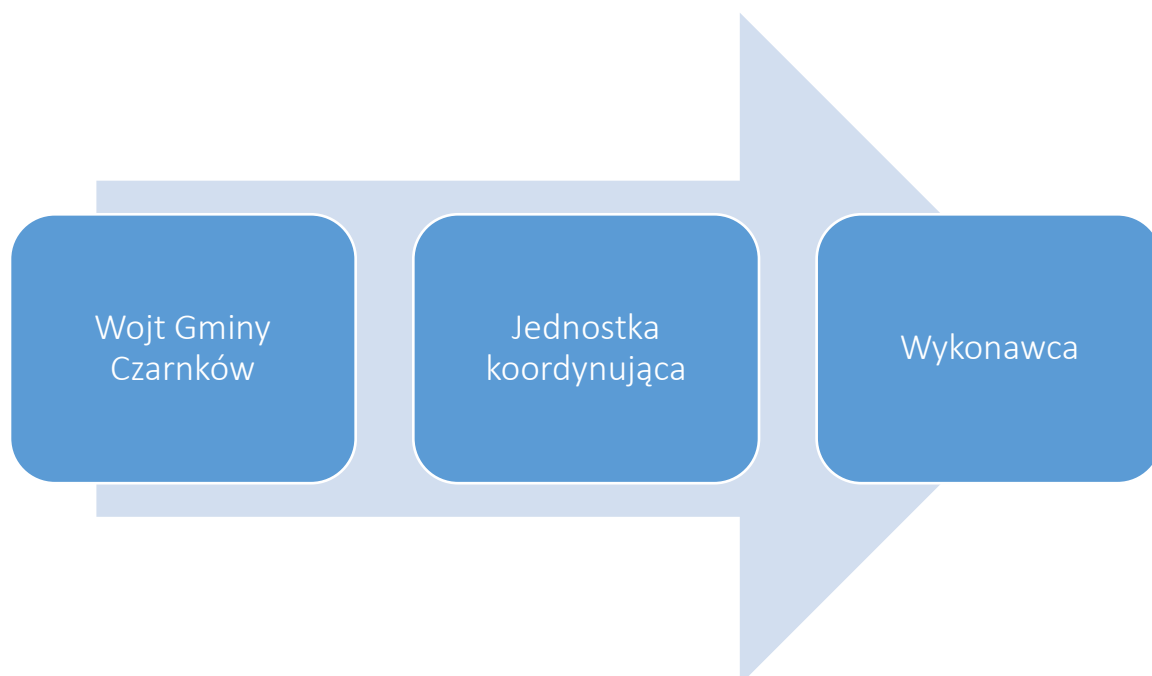
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest szczególnym dokumentem. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego gminy. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a często też z koniecznością poniesienia nakładów finansowych.

Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji.

Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzny, ale narzędzie i kierunek pracy.

Podjęcie uchwały dotyczącej rozpoczęcia prac nad opracowaniem PGN jest formalnym zobowiązaniem władz do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności za etap jego opracowania i późniejszego wdrażania.

Realizacja PGN opiera się na dwóch płaszczyznach : przygotowanie i wdrażanie.



8.2. Interesariusze

Niezwykle ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni PGN dla gminy Czarnków:

- mieszkańcy gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy Czarnków, a zlokalizowane na jego terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem planów strategicznych.

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Gminy Czarnków,
- pracownicy Urzędu Gminy Czarnków.

Komunikacja z interesariuszami opierać będzie się na następujących formach:

- Strona internetowa Urzędu Gminy Czarnków,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
2. Rozstrzyganie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku

przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy gminy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, itp. będą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Mieszkańcy gminy – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji, a także poprzez informację internetową zawierającą dokument wyłożony do konsultacji.
- Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację.
- Pracownicy Wydziałów Urzędu Gminy – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Gminy zamieszczone są informacje związane

z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień Planu. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy.

8.3. Źródła finansowania

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie do 2020 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych gminy Czarnków,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

W ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, dla działań które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu gminy.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020)

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POLiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POLiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POLiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POLiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Oś priorytetowa I – zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,

- Zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej,
- Rozwój sieci inteligentnych,
- Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej,
- Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

Planowany wkład unijny: 1 828,4 mln euro

b) Oś priorytetowa II - ochrona środowiska (w tym adaptacja do zmian klimatu)

- Zwiększenie ilości retencjonowanej wody oraz poprawa czasu przeprowadzenia rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii,
- Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu,
- Większa liczba ludności korzystająca z ulepszanego systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów,
- Wzmocnione mechanizmy służące ochronie przyrody,
- Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach.

Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro

g) Oś priorytetowa VII – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Wzmocnienie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego kraju

Planowany wkład unijny: 1 000 mln euro

Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 (RPO WW)

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020 jest instrumentem realizującym zadania zmierzające do osiągnięcia spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej Unii Europejskiej przez inteligentny i zrównoważony rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu.

Poniżej przedstawiono główne osie priorytetowe, w ramach których gmina będzie mogła ubiegać się o środki na realizację działań ujętych w opracowaniu.

OŚ PRIORYTETOWA 3. ENERGIA

Działanie 3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Poddziałanie 3.1.1 Wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii

Poddziałanie 3.1.2 Dystrybucja energii z odnawialnych źródeł energii

Wkład ze środków unijnych na działanie (EUR): 35 200 000,00

Działanie 3.2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Poddziałanie 3.2.1 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej

Poddziałanie 3.2.2 Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych

Poddziałanie 3.2.3 Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym w ramach ZIT i OSI

Wkład ze środków unijnych na działanie (EUR): 96 000 000,00

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania.

Lista działów oraz zawartych w nich programach priorytetowych na lata 2015 - 2020 przedstawia się następująco:

a) Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi:

- Gospodarka wodno - ściekowa w aglomeracjach,

b) Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi:

- Racjonalna gospodarka odpadami,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Geologia i górnictwo,

c) Ochrona atmosfery:

- Programy ochrony powietrza, KAWKA, GAZELA BIS,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,

- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
-

d) Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów:

- Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej,

e) Międzydziedzinowe:

- Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska,
- Wspieranie działalności monitoringu środowiska,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków,
- Edukacja ekologiczna,
- Współfinansowanie programu LIFE,
- SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowany przez WFOŚiGW,
- E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu,
- Inicjatywy obywatelskie,
- SOKÓŁ – innowacyjne technologie środowiskowe.

Program Ochrony Powietrza

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Program Priorytetowy	Program Ochrony Powietrza
Rodzaje przedsięwzięć	• opracowanie programów ochrony powietrza; • opracowanie planów działań krótkoterminowych.
Beneficjenci	• województwa
Finansowanie	dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Program GAZELA BIS

Celem programu jest wprowadzenie działań związanych z niskoemisyjnym zbiorowym publicznym transportem miejskim.

Program Priorytetowy	GAZELA BIS
----------------------	------------

Rodzaje przedsięwzięć	• zakup nowego taboru o napędzie hybrydowym lub elektrycznym lub gazowym (autobusy, tramwaje, trolejbusy) • zarządzanie i infrastruktura dla niskoemisyjnego transportu (modernizacje, systemy sterowania ruchem, zmiany organizacji ruchu, budowa parkingów i ścieżek rowerowych itp.) • kampanie informacyjne i promocyjne
Beneficjenci	• miasta regionalne lub subregionalne jako organizatorzy publicznego transportu zbiorowego.
Finansowanie	pożyczka
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Program – Inwestycje energooszczędne w MŚP

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Program Priorytetowy	Inwestycje energooszczędne w MŚP
Rodzaje przedsięwzięć	• inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach
Beneficjenci	• prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw
Finansowanie	dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Program BOCIAN

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

Program Priorytetowy	BOCIAN
Rodzaje przedsięwzięć	• budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii, • instalacje hybrydowe, • systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.
Beneficjenci	• przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej
Finansowanie	pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych

Nabór wniosków	w trybie ciągłym
----------------	------------------

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie pożyczek oraz dotacji na cele określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672 ze zm.), zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu.

Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w ramach ochrony powietrza:

- Ograniczenie niskiej emisji: w strefach i aglomeracjach dla których opracowano programy ochrony powietrza, na terenach zwartej zabudowy, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych.
- Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.
- Wdrażanie kompleksowych działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej.

Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (fundusze norweskie i fundusze EOG)

Obszary wsparcia

Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii

Cel: Celami programu są: redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe:

- poprawa efektywności energetycznej w budynkach,
- wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego),
- wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wartość programu z funduszy EOG: 145 000 000 euro.

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

9. Wykaz działań

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie przewiduje się działań związanych z odzyskiwaniem CH₄ ze składowisk.

Działanie I - Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną	
Sektor	Międzysektorowe
Adresat Działania	Gmina Czarnków
Czas realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	W zależności od ceny finalnej w przetargu
Źródło finansowania	-
Mierniki monitorowania	Liczba dokumentów uwzględniających zapisy dotyczące planowania przestrzennego zorientowanego na gospodarkę niskoemisyjną

Działanie dotyczy wprowadzania do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:

- Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego gminy Czarnków polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla wymagających rewitalizacji i nowego zagospodarowania terenów poprzemysłowych oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji.

- Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oraz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.
- Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów gminnych w sposób niehamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.
- Regulacja prawna określonej liczby miejsc parkingowych dla nowych inwestycji. Zadanie obejmuje zastosowanie przepisów budowlanych, które uzależniają liczbę przyznanych miejsc parkingowych od położenia budynku oraz możliwości dojechania do niego za pomocą środków transportu publicznego.

Zadanie to w zakresie kosztów, jest niezwykle trudne do oszacowania, wynika to ze stanu obecnego planowania przestrzennego Gminy (pokrycia MPZP gminy). Jeśli gmina nie posiada MPZP, oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, to koszty związane z realizacją tych planów, są kosztowne, stąd często spotykane zjawisko realizacji MPZP w częściach - dla obszarów najbardziej istotnych np. inwestycyjnych.

Działanie II - Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych	
Sektor	Międzysektorowe
Adresat Działania	Gmina Czarnków
Czas realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	-
Źródło finansowania	-
Mierniki monitorowania	Liczba zakupów w ramach zasad zielonych zamówień publicznych

Działanie dotyczy zamówień publicznych, które są kreowane w ten sposób, aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót, tym samym przyczyniały się do poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne mogą przynieść władzom i społecznościom lokalnym korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe. Efekt ograniczenia zużycia energii elektrycznej, jest uzależniony od podejścia Gminy Czarnków do działania. Koszty podjęcia takiego działania nie występują, ponieważ działanie to ma prowadzić do efektywnego gospodarowania zasobami (w tym: papieru, tuszu, oraz innych materiałów biurowych, czy zużycia energii elektrycznej) zatem, podjęcie działania przyniesie ograniczenie kosztów funkcjonowania Urzędu Gminy Czarnków, stąd w powyższej tabeli, jak również w zbiorczej nie można uwzględnić żadnych kosztów.

W gminie nie obowiązuje regulamin zakupów, ale każdorazowo przed podjęciem decyzji o zakupie produktu lub usługi rozważana jest możliwość zastosowania kryterium ekologicznego. Gmina planuje kontynuację uwzględniania aspektu ekologicznego przy wyborze ofert, wszędzie tam gdzie jest to możliwe. Zadanie ma charakter administracyjny. Jego planowanym efektem będzie poprawa jakości powietrza w gminie Czarnków.

Działanie III - Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	
Sektor	Międzysektorowe
Adresat Działania	Gmina Czarnków
Czas realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	
Szacowany koszt działania [zł]	25 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zorganizowanych akcji [l. akcji/rok], liczba ulotek [szt./rok]

Działanie obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i edukacyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom.

Działanie ma charakter pośredni, nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla, w związku z tym efekt ekologiczny działania nie został wyliczony.

Działanie IV – Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	
Sektor	Transportu
Adresat Działania	Gmina Czarneków, mieszkańcy gminy Czarneków
Czas realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	657,95
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	342,20
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	15 000,000
Źródło finansowania	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zorganizowanych szkoleń z zakresu ekójazdy [szt./rok]

Działanie dotyczy przeprowadzania kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

Do sposobów promocji tego typu zachowań należy m.in.:

- broszury informacyjne,
- szkolenia z zakresu ekójazdy,
- plakaty,
- spoty radiowe.

Efekt ekologiczny tego działania został wyliczony na podstawie redukcji zużycia paliwa, na skutek stosowania ekójazdy przez kierowców gminy Czarneków.

Działanie V – Budowa ścieżek rowerowych	
Sektor	Transportu
Adresat Działania	Gmina Czarneków, WZDW w Poznaniu
Czas realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	808,33
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	565,84
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	5 775 000,00
Źródło finansowania	Budżet województwa, budżet powiatu, budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km/rok]

Planowana jest budowa następujących ścieżek rowerowych:

- ścieżka rowerowa Brzeźno-Sarbia wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 182 Czarneków-Piła (zadanie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu) – długości ok. 4,6 km,
- ścieżka rowerowa Czarneków-Zofiowo wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 178 Czarneków-Trzcianka (zadanie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu) długości 1,65 km,
- budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarneków, Gminy Czarneków oraz Gminy Lubasz – pętla, odcinek Gminy Czarneków długości 5,3 km (zadanie wspólne: Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Zarządu Dróg Powiatowych w Czarńkowie, Gminy Czarneków)

Działanie będzie realizowane wyłącznie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie VI – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	
Sektor	Użyteczności publicznej
Adresat Działania	Gmina Czarneków
Czas realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	191,19
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	73,85
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	4 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, RPO WW
Mierniki monitorowania	Oszczędność energii [MWh]

Na terenie gminy planowane jest przeprowadzenie termomodernizacji następujących obiektów:

- Budynek użytkowo-mieszkalny; Brzeźno ul. Krótka 1, 64-700 Czarneków,
- Remiza O.S.P.; Ciszkowo, 64-700 Czarneków,
- Sala wiejska; Ciszkowo, 64-700 Czarneków,
- Sala wiejska; 64-713 Gajewo,
- Sala wiejska + biblioteka; 64-707 Gębice ul. Lipowa 4,
- Sala Wiejska; 64-713 Jędrzejewo,
- Sala wiejska + lokal użytkowy; Komorzewo 43, 64-700 Czarneków,
- Sala wiejska; 64-705 Marunowo,
- Sala wiejska; Śmieszkowo, 64-700 Czarneków,
- Zespół Szkół w Jędrzejewie, Jędrzejewo 25, 64-713 Jędrzejewo,
- Zespół Szkół w Kuźnicy Czarnekowskiej, ul. Szkolna 10, 64-700 Kuźnica Czarnekowska,

- Szkoła Podstawowa w Romanowie Górnym, 64-704 Romanowo Górne,
- Szkoła Podstawowa w Śmieszkowie, ul. Szkolna 38, 64-700 Śmieszkowo,
- Szkoła Podstawowa w Hucie, ul. Radomska 22, 64-708 Huta,
- Publiczne Przedszkole w Kuźnicy Czarnkowskiej, ul. Różana 3, 64-700 Kuźnica Czarnkowska.

Efekt ekologiczny został wyliczony jako 30 % redukcji emisji w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji (na podstawie założeń audytów energetycznych).

Działanie będzie realizowane wyłącznie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie VII – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - budynki w zarządzie Starostwa	
Sektor	Użyteczności publicznej
Adresat Działania	Starostwo Powiatowe w Czarnkowie
Czas realizacji	2017-2019
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	1 200,82
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	415,48
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	1 476 270,83
Źródło finansowania	Budżet powiatu, RPO WW
Mierniki monitorowania	Oszczędność energii [MWh]

W ramach działania przewidziana jest termomodernizacja 2 budynków użyteczności publicznej będących w zarządzie Starostwa Powiatowego w Czarnkowie:

- Dom Pomocy Społecznej w Gębicach.
- Zespół Szkół Specjalnych im. Kornela Makuszyńskiego w Gębicach.

Efekt ekologiczny został przyjęty na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji w budynkach (karta audytu energetycznego)

Działanie VIII – Wymiana nieefektywnych kotłów w budynkach użyteczności publicznej (kotły na biomasę)	
Sektor	Użyteczności publicznej
Adresat Działania	Gmina Czarneków
Czas realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	142,20
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	139,35
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	50 000,00
Źródło finansowania	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]

Wymiana kotłów planowana jest w następujących budynkach użyteczności publicznej:

- Sala wiejska; Brzeźno ul. Dolna, 64-700 Czarneków,
- Budynek użytkowy; 64-713 Gajewo 35,
- Sala wiejska; 64-705 Marunowo,
- Sala wiejska; 64-705 Sarbka 21/A,
- Sala wiejska; Śmieszkowo, 64-700 Czarneków,
- Zespół Szkół w Jędrzejewie, Jędrzejewo 25, 64-713 Jędrzejewo,
- Szkoła Podstawowa w Hucie, ul. Radomska 22, 64-708 Huta,
- Szkoła Podstawowa w Sarbi, Sarbia 1, 64-700 Czarneków.

Działanie będzie realizowane wyłącznie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie IX – Montaż instalacji OZE na/w budynkach handlowo – usługowych	
Sektor	Handlu i Usług
Adresat Działania	Przedsiębiorcy
Czas realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	120,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	97,44
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	120,00
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	420 000,00
Źródło finansowania	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kW]

Działanie jest skierowane do przedsiębiorców działających na terenie gminy Czarnków.

Do obliczeń efektu ekologicznego przyjęto montaż instalacji fotowoltaicznej. Alternatywą mogą być inne instalacje OZE.

Działanie będzie realizowane wyłącznie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie X – Wymiana nieefektywnych kotłów w budynkach mieszkalnych	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy Gminy Czarnków
Czas realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	11 678,94
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	1 144,54
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	1 000 000,00
Źródło finansowania	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba wymienionych kotłów [szt.]

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa (np. kotły na biomasę)

W działaniu założono, iż w perspektywie do roku 2020 zostanie wymienionych 70 kotłów (wyniki ankietyzacji).

Działanie to pozwoli na ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy Czarnków, szczególnie uciążliwej w sezonie grzewczym.

Działanie będzie realizowane wyłącznie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie XI – Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Czarnków
Czas realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	556,14
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	392,41
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	2 500 000,00
Źródło finansowania	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Zużycie energii elektrycznej i ciepłej przed i po modernizacji [kWh]

Działania zakłada termomodernizację budynków mieszkalnych na terenie gminy Czarnków. Założono, iż w perspektywie do roku 2020 działania termomodernizacyjne zostaną przeprowadzone w 60 budynkach.

Szacunkowym efektem działania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o średnio 30%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,

inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Działanie będzie realizowane w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie XII – Kolektory słoneczne budynkach mieszkalnych	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Czarnków
Czas realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	233,75
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	229,08
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	233,75
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	700 000,00
Źródło finansowania	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.]

W działaniu przyjęto montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy Czarnków.

Przyjęta do obliczeń liczba instalacji, wynosi 50 (wyniki ankietyzacji).

Działanie będzie realizowane w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie XIII – Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Czarnków
Czas realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	250,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	203,00
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	250,00
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	1 600 000,00
Źródło finansowania	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kW]

W działaniu przyjęto montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy Czarnków.

Przyjęta do obliczeń liczba instalacji, wynosi 50 (wyniki ankietyzacji).

Działanie będzie realizowane w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

9.1. Harmonogram rzeczowo - finansowy

Poniższa tabela przedstawia zestawienie działań przewidzianych do realizacji do roku 2020 wraz z kosztami inwestycji i wyliczonymi efektami ekologicznymi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czarneków

Tabela 29. Harmonogram rzeczowo – finansowy gminy Czarneków.

Zestawienie działań											
N r	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Szacowany koszt inwestycji	Efekt ekologiczny					
			od	do		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]	PM10	PM2,5	B(a)P
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	międzysektorowe	2016	2020	-	-	-	-	-	-	-
2	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych		2016	2020	-	-	-	-	-	-	-
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		2016	2020	25 000,00	-	-	-	-	-	-
4	Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	Transportu	2016	2020	15 000,00 zł	657,95	342,20	-	-	-	-
5	Budowa ścieżek rowerowych		2017	2020	5 775 000,00 zł	808,33	565,84	-	-	-	-
6	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	użyteczności publicznej	2017	2020	4 000 000,00	348,69	135,33	-	-	-	-
7	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - budynki w zarządzie Starostwa		2017	2019	1 750 000,00 zł	1 200,82	415,48	-	-	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czarneków

8	Wymiana nieefektywnych kotłów w budynkach użyteczności publicznej (kotły na biomasę)		2017	2020	50 000,00 zł	142,20	139,35	-	-	-	-
9	Instalacje OZE na obiektach handlowo - usługowych	handlu i usług	2016	2020	420 000,00 zł	120,00	97,44	120,00	-	-	-
10	Wymiana nieefektywnych kotłów w budynkach mieszkalnych	mieszkaniowy	2017	2020	1 000 000,00 zł	11 678,94	1 144,54	200,00	9,45	8,45	5,89
11	Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)		2016	2020	2 500 000,00 zł	556,14	392,41	-	0,45	0,40	0,28
12	Kolektory słoneczne na budynkach mieszkalnych		2016	2020	700 000,00 zł	233,75	229,08	233,75	0,19	0,17	0,12
13	Montaż instalacji OZE na/w budynkach mieszkalnych		2016	2020	1 600 000,00 zł	250,00	203,00	250,00	0,20	0,18	0,13
	Suma				25 421 270,83 zł	15 996,82	3 664,67	803,75	10,29	9,20	6,42

Źródło: Opracowanie własne.

10. Planowane rezultaty

W poniższej tabeli przedstawiono rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Czarneków.

Tabela 30. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Czarneków.

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO ₂ [Mg]	69 214,74	71 764,50	68 099,83	1,61%
Zużycie energii końcowej [MWh]	133 980,43	140 404,22	124 407,40	7,15%
Produkcja energii z OZE	2 817,51	3 052,84	3 856,59	-
Produkcja energii z OZE [MWh]	2,10%	2,17%	3,10%	1,00%
Emisja PM ₁₀ [Mg]	49,52	53,65	43,36	12,43%
Emisja PM _{2.5} [Mg]	44,24	47,94	38,74	12,44%
Emisja B(a)P [kg]	30,95	33,54	27,12	12,39%

Źródło: Opracowanie własne.

Monitoring i ewaluacja PGN

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie Planu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: **zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj**.

11. Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w dokumencie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności, a także analizę przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja PGN.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie **Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska** bądź **specjalista zewnętrzny** nadzorowany przez Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu gminy oraz ze środków zewnętrznych, m.in. środki WFOŚiGW w Poznaniu.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy Czarneków w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana

nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej dla każdego z sektorów zamieszczono sposób i zakres zbierania danych oraz wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach.

Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania umieszczonych w poniższej tabeli.

Tabela 31. Wskaźniki monitoringu dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej					
Wskaźnik oceny	Jednostka	Wartość w roku bazowym 2014	Wartość w roku 2020 po wprowadzonych działaniach	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla	Mg CO ₂ /rok	69 214,74	68 099,83	1 114,91	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	133 980,43	124 407,40	9 573,03	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	3 195,29	4 234,37	1 039,08	wzrost

Źródło: Opracowanie własne.

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiąganych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu będą służyć ewaluacji osiąganych celów i będą sporządzane w odstępach rocznym.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Wójta Czarnkowskiego, a następnie Radę Gminy.

Za sporządzanie raportów monitoringowych odpowiedzialna będzie **Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska** bądź **specjalista zewnętrzny** nadzorowany przez **Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska**.

12. Ewaluacja PGN

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja harmonogramu działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu – 2018 rok). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym (rok 2020). Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Za sporządzanie raportów ewaluacyjnych odpowiedzialny będzie **Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska** bądź **specjalista zewnętrzny** nadzorowany przez Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Wójta Czarnekowa, a następnie Radę Gminy. Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu gminy oraz ze środków zewnętrznych, m.in. ze środków WFOŚiGW w Poznaniu.

13. Wprowadzanie zmian w dokumencie

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również zadania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się takie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂, na terenie gminy Czarneków.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego działania/usunięcia istniejącego działania można:

- wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN,
- bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

Należy pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (usunięcie/dodanie zadania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji zadania, zmiana zaplanowanych redukcji) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

Poniżej zamieszczono formularz wprowadzania zmian w PGN przez interesariuszy.

Formularz składany jest celem:			
☐ dodania zgłoszenia działania do PGN		☐ usunięcia działania z PGN	
1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Nazwa		
	Adres		
	Tel/fax/mail		
	Osoba kontaktowa		
2. Nazwa działania			
3. Typ działania			
4. Sektor, którego dotyczy działanie	☐ Mieszkaniowy	☐ Handlu i usług	☐ Transportu
	☐ Przemysłu	☐ Oświetlenia ulicznego	☐ Administracji publicznej
5. Czy działanie można zakwalifikować do już obowiązującego	☐ Tak*		☐ Nie, prosimy o utworzenie nowego działania
	5a. *Proszę podać numer lub nazwę działania z PGN		
6. Krótki opis działania			
7. Szacowany koszt realizacji			
8. Źródło finansowania			
9. Termin realizacji			
Planowane efekty realizacji działania			
10. Roczna oszczędność energii [MWh]			
11. Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂]			
12. Wzrost udziału OZE [MWh]			

Przewodniczący Rady
Gminy Czarnków
Janusz Wielgosz

Spis tabel

Tabela 1. Sieć osadnicza gminy Czarńków.	17
Tabela 2. Wskaźniki demograficzne na terenie gminy Czarńków.....	22
Tabela 3. Prognoza liczby mieszkańców gminy Czarńków.	22
Tabela 4. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie gminy Czarńków w latach 2010 – 2015.	23
Tabela 5. Procent mieszkań na terenie gminy wyposażonych w instalacje techniczno – sanitarne.	23
Tabela 6. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Czarńków do roku 2020.	23
Tabela 7. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku na terenie gminy Czarńków.	26
Tabela 8. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Czarńków.	26
Tabela 9. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Czarńków.	28
Tabela 10. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ...	29
Tabela 4. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	30
Tabela 11. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.....	40
Tabela 12. Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie gminy Czarńków w sektorze mieszkaniowym.	41
Tabela 13. Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku 2014.	42
Tabela 14. Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku 2020 – prognoza. .	42
Tabela 15. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO ₂ w roku bazowym.	43
Tabela 16. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO ₂ w roku prognozowanym. ...	43
Tabela 17. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku bazowym na terenie gminy Czarńków.	45
Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Czarńków.	45
Tabela 19. Dane dotyczące obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Czarńków wraz z emisją CO ₂ z tego sektora.	47
Tabela 20. Zużycie paliw oraz emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku 2014.....	50
Tabela 21. Zużycie paliw oraz emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2020.	51
Tabela 22. Emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia będące w zarządzie Gminy Czarńków.	51
Tabela 23. Emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia będące w zarządzie dostawcy.	51
Tabela 24. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2014 na terenie gminy Czarńków.....	53
Tabela 25. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Czarńków.	54
Tabela 26. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Czarńków w roku bazowym 2014.....	55
Tabela 27. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Czarńków – prognoza na rok 2020.	56
Tabela 28. Harmonogram rzeczowo – finansowy gminy Czarńków.....	79
Tabela 29. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Czarńków.	81
Tabela 30. Wskaźniki monitoringu dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	83

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Czarńków.....	26
Wykres 3. Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłne na terenie gminy Czarńków.....	41
Wykres 4. Udział paliw w bilansie emisji z sektora mieszkaniowego na terenie gminy Czarńków.....	44
Wykres 5. Procentowa struktura wykorzystywania paliw w transporcie na terenie gminy Czarńków...	45
Wykres 6. Procentowy udział pojazdów w emisji z transportu na terenie gminy Czarńków.....	46
Wykres 7. Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług na terenie gminy Czarńków.....	50
Wykres 8. Emisja z tytułu oświetlenia wg form własności na terenie gminy Czarńków.....	52
Wykres 9. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarńków.....	57
Wykres 10. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Czarńków.	58

Spis rysunków

Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Czarńków.....	17
Rysunek 2. Położenie gminy na tle powiatu czarnkowsko-trzecieckiego.....	19
Rysunek 3. Układ komunikacyjny gminy Czarńków.....	25
Rysunek 4. Mapa nasłonecznienia Polski.....	32
Rysunek 5. Roczne sumy energii promieniowania słońca w województwie wielkopolskim przy optymalnie nachylonej płaszczyźnie pochłaniającej.	33
Rysunek 6. Średnia roczna prędkość wiatru w województwie wielkopolskim.	34
Rysunek 7. Schematyczna mapa warunków geotermicznych województwa wielkopolskiego - głębokość do wód o temperaturze 30 °C.	35
Rysunek 8. Obszary perspektywicznego wykorzystania wód termalnych województwa wielkopolskiego.	37

Załącznik nr I – Baza emisji CO₂