
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOZIELICE



KOZIELICE, 2016

ZLECENIODAWCA:

GMINA KOZIELICE

KOZIELICE 73

74-204 KOZIELICE

OPRACOWANIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DOFINANSOWANO
ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ W SZCZECINIE



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W SZCZECINIE

WYKONAWCA:

E K O D

www.ekod.org

biuro@ekod.org

SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	9
2	UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH.....	12
2.1	SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ	12
2.1.1	PROTOKÓŁ Z KIOTO.....	12
2.1.2	PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ	12
2.1.3	STRATEGIA UE – EUROPA 2020.....	13
2.1.4	POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE.....	14
2.2	SZCZEBEL KRAJOWY	15
2.2.1	POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU	16
2.2.2	KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	17
2.2.3	NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	17
2.2.4	STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 R.....	18
2.2.5	KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA	18
2.2.6	KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	19
2.2.7	POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016	20
2.2.8	KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030	20
2.2.9	STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020	21
2.2.10	SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	22
2.2.11	PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?	22
2.2.12	NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE.....	23
2.3	SZCZEBEL REGIONALNY	24
2.3.1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO.....	24
2.3.2	STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020	28
2.3.3	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012 – 2015 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2016-2019	31
2.3.4	PROGRAM ROZWOJU SEKTORA ENERGETYCZNEGO W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM DO 2015 ROKU Z CZĘŚCIĄ PROGNOSTYCZNĄ DO 2030 ROKU	32
2.3.5	PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ	35
2.4	SZCZEBEL LOKALNY	37
3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY	41
3.1	STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA.....	41
3.1.1	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE.....	41
3.1.2	OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE.....	42
3.1.3	KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	44
3.1.4	PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	53
3.2	STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA	55
3.2.1	DEMOGRAFIA, W TYM TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI	55
3.2.2	DZIAŁALNOŚĆ LOKALNA	57
3.2.3	ROLNICTWO	60
3.3	INFRASTRUKTURA W GMINIE	60
3.3.1	OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE	60
3.3.2	OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE.....	62
3.3.3	SYSTEM ENERGETYCZNY	62
3.3.4	SYSTEM CIEPŁOWNICZY	63
3.3.5	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ	63
3.3.6	SYSTEM GAZOWNICZY	64
3.3.7	SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY	64
3.3.8	SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....	65
3.3.9	INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA.....	66
4	BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	68
4.1	METODOLOGIA.....	68
4.1.1	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA.....	68
4.1.2	KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY	69
4.1.3	ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY.....	70
4.1.4	WYBÓR ROKU BAZOWEGO	71

4.1.5	WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI.....	72
4.1.6	METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	72
4.2	WYNIKI	74
4.2.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	74
4.2.2	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SPOŁECZEŃSTWA	76
4.2.3	EMISJA ZWIĄZANA Z PRZEMYSŁEM	79
4.2.4	EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM.....	79
4.3	PODSUMOWANIE	82
4.3.1	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A	84
4.3.2	EMISJE CO ₂ W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B	85
4.3.3	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C	86
4.3.4	LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D.....	86
5	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	87
5.1	OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD	87
5.2	OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO.....	88
5.3	OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ	88
5.4	OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT.....	89
5.5	OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA	89
6	STRATEGIA WDRAŻANIA ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO	92
6.1	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA	93
6.2	STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA	95
6.3	STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE.....	115
6.4	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.....	117
6.4.1	ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	117
6.4.2	PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY	119
6.4.3	FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)	124
7	MONITORING I EWALUACJA	125
7.1	WSKAŹNIKI.....	125
7.2	OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	129
8	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	131
	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE	137

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOZIELICE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Kozielice, w jej granicach administracyjnych (gmina wiejska Kozielice). Częścią PGN jest Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI), zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. **Jako rok bazowy przyjęto rok inwentaryzacji, tzn. 2014 r.**

Celem nadrzędnym opracowania PGN było ustalenie potrzeb i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) oraz redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Dodatkowo celem sporządzenia i wdrażania PGN jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego, płynących z działań zmniejszających emisje.

PGN jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno ze zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w PGN są także skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. PGN uwzględnia założenia i wytyczne określone przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (tzw. *SEAP*).

Zgodnie z wynikami Bazowej Inwentaryzacji Emisji **zapotrzebowanie na energię finalną gminy Kozielice w roku bazowym – 2014, wyniosło ok. 47 282 MWh**. Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych dostarczyła ok. 7 212 MWh, co oznacza iż **udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych** dla gminy Kozielice, w roku bazowym 2014, **wyniósł ok. 15,3%**. **W roku 2014 z obszaru gminy Kozielice wyemitowano ok. 14 382 ton dwutlenku węgla**. Przeliczając „emisję bezwzględną” na „emisję *per capita*” (emisja na jednego mieszkańca Gminy) otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Kozielice w 2014 roku przypadło ok. 5,5 ton CO₂. Jest to wartość niższa od średniej wartości emitowanego CO₂ na mieszkańca Polski w tym samym roku (8,2 t CO₂).

Sektorem o największym udziale w ilości emitowanego dwutlenku węgla w gminie Kozielice w roku bazowym 2014 był sektor związany z działalnością społeczeństwa Gminy. Odpowiadał on za 56,0% całkowitej ilości emitowanego dwutlenku węgla. Znaczny udział w przypadł również na sektor Transportu – 40,6%. Na sektor związany z działalnością samorządu przypadło 3,1% całkowitej ilości emitowanego CO₂. Najmniejszy wpływ na emisję miał sektor Przemysł – 0,4%.

Nośnikami o największym udziale w energii finalnej wykorzystywanej na terenie gminy Kozielice w 2014 r. były: olej napędowy i paliwa węglowe (odpowiednio 23,98% i 21,83% całkowitego zapotrzebowania na energię Gminy). Przy porównaniu ilości emitowanego dwutlenku węgla na terenie gminy Kozielice w roku bazowym, przeważający udział przypadł na energię elektryczną (32,61% całkowitej emisji CO₂), paliwa węglowe (24,83%) oraz olej napędowy (21,05%).

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz rozpoznanie stanu obecnego Gminy w podziale na strefę środowiskową, społeczno-ekonomiczną oraz infrastrukturę umożliwiły identyfikację obszarów problemowych. Wyróżniono:

- Obszar problemowy Samorząd,
- Obszar problemowy Społeczeństwo,
- Obszar problemowy Transport,
- Obszar problemowy Przemysł,
- Obszar problemowy Infrastruktura.

Zidentyfikowane obszary problemowe umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w **planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej**, określającym:

- a) strategię długoterminową, obejmującą cele i zobowiązania w perspektywie długoterminowej 2020+, tzn.:
 - a. wizję zrównoważonej energetycznie przyszłości – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
 - b. cele strategiczne – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;
- b) strategię krótko/średnioterminową, obejmującą cele, działania i zadania w perspektywie lat 2016-2020, tzn.:
 - a. cel główny – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań i działań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego,
 - b. zadania operacyjne – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania i działania, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Kozielice w perspektywie długoterminowej brzmi: *Gmina Kozielice w 2023 roku to Gmina zrównoważona energetycznie, efektywnie wykorzystująca niskoemisyjne technologie i praktyki, wydajne rozwiązania energetyczne oraz czyste źródła energii.*

Cele strategiczne gminy Kozielice określono jako:

- Cel 1: Redukcja emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Kozielice.
- Cel 2: Wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Kozielice.
- Cel 3: Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Kozielice.
- Cel 4: Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Kozielice.
- Cel 5: Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kozielice.

STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice jest osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1,9% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 269 ton (z ok. 14 382 ton CO₂ w 2014 r. do ok. 14 114 ton CO₂ w 2020 r.),

- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,8 % w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 381 MWh (z ok. 47 282 MWh w 2014 r. do ok. 46 901 MWh w 2020 r.),
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 1,0 pkt % (z ok. 15,3% - 7 212 MWh w 2014 r. do ok. 16,3 % - 7 644 MWh w 2020 r.).

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich” – **zadań operacyjnych** planowanych do realizacji w latach 2016-2020:

1. Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
2. Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
3. Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów będących we władaniu spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
4. Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
5. Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
6. Montaż mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
7. Montaż mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice,
8. Poprawa stanu dróg przebiegających przez obszar gminy Kozielice,
9. Modernizacja oświetlenia ulicznego,
10. Budowa i modernizacja systemu wodociągowego i kanalizacyjnego gminy Kozielice,
11. Rozwój ciągów pieszych i ścieżek rowerowych oraz promocja alternatywnych środków transportu,
12. Wymiana taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy,
13. Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracji Gminy,
14. Edukacja społeczeństwa w zakresie racjonalnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz korzyści wynikających z ich zastosowania,
15. Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa,
16. Planowanie przestrzenne i strategiczne uwzględniające rozwój niskoemisyjny,
17. Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice”,
18. Sporządzenie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kozielice”.

Niezbędnymi dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiągnięciu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną będą procesy monitoringu i ewaluacji. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) jest warunkiem koniecznym do tego, by PGN został zrealizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych. Realizacja zadań operacyjnych wymagać będzie zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację

celów PGN. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

Podsumowując, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice to narzędzie budowania strategii rozwoju Gminy opartej na zrównoważonej polityce energetycznej. Ukierunkowanie na gospodarkę niskoemisyjną stanowić będzie kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego i zrównoważonego rozwoju.

1 WPROWADZENIE

Pojęcie gospodarka niskoemisyjna (*ang. low emission economy*) oznacza gospodarke, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych¹.

Rozwój niskoemisyjny ma za zadanie umożliwić państwom członkowskim Unii Europejskiej ochronę klimatu przy równoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, poprzez zastosowanie²:

- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- technologii przyjaznych dla klimatu Ziemi,
- zrównoważonej konsumpcji,
- gospodarki odpadami minimalizującej emisję gazów cieplarnianych.

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samej Gminy. Pojęcie *rozwój zrównoważony* (*ang. sustainable development*) oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń³.

Odnosząc do powyższych pojęć, wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską. Wyrazem tego jest niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice.

Przedmiotem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice jest ustalenie uwarunkowań i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.⁴:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna zapewnić wymierne korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynące z działań zmniejszających emisje. Określone w Planie kierunki działań pozwolą na:

¹ Definicja według publikacji *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

² Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

³ Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

⁴ Szerzej o pakiecie klimatyczno-energetycznym w rozdziale 2.

- poprawę jakości powietrza w Gminie, ograniczenie wpływu funkcjonowania Gminy na zmiany klimatu oraz poprawę jakości życia mieszkańców, poprzez zredukowanie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych powstających na skutek działalności człowieka, głównie w procesach energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych oraz transportu,
- wzrost efektywności energetycznej i wzrost bezpieczeństwa energetycznego, poprzez:
 - wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
 - wspieranie działań termomodernizacji budynków i urzędzeń komunalnych oraz budynków i urzędzeń usługowych niekomunalnych,
 - wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
 - wspieranie budowy nowych, zautomatyzowanych wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
 - ograniczanie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
 - zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyłach;
- kształtowanie świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu oraz promocję zachowań prośrodowiskowych wśród mieszkańców i przedsiębiorców,
- promocję rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii (OZE),
- utworzenie lokalnych miejsc pracy i wzmocnienie lokalnej gospodarki,
- zwiększenie konkurencyjności na arenie krajowej poprzez włączenie do grona gmin proekologicznych i energoefektywnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice ułatwi dostęp do środków budżetowych Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020, związanych z przechodzeniem na rozwój niskoemisyjny, w tym m.in. na działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej, bezpieczne, czyste i niskoemisyjne technologie oraz na działania „miękkie”⁵ związane m.in. z edukacją i adaptacją struktur administracyjnych, organizacją i zarządzaniem. Określona w Planie strategia wdrażania rozwoju niskoemisyjnego pozwoli na precyzyjne wydatkowanie środków, zgodnie z potrzebami Gminy i jej mieszkańców.

Zakres czasowy kierunków działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice obejmuje lata 2016-2020 – dla strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto, w Planie zawarto cele i zobowiązania strategii długoterminowej, w perspektywie 2023. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) sporządzona została dla 2014 roku (rok bazowy = rok inwentaryzacji).**

Zakres terytorialny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje gminę wiejską Kozielice, w jej obszarze geograficznym i granicach administracyjnych.

Zakres tematyczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opiera się na:

- wytycznych określonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej („Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”),

⁵ W Zielonej Księdze „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030” (opublikowanej w Brukseli w marcu 2013 roku) podkreślono, że większy udział energii odnawialnej, poprawa efektywności energetycznej oraz lepsza i bardziej inteligentna infrastruktura energetyczna przyczynią się do przekształcenia systemu energetycznego UE w sposób przynoszący same korzyści. Szczegółowy stanowią podstawowy poziom, na którym należy wzmocnić wysiłki zmierzające do osiągnięcia postawionych celów, a plany gospodarki niskoemisyjnej w gminie mają być narzędziami ich realizacji. Niezwykle istotne jest, aby władze samorządowe były świadome konieczności podjęcia odpowiednich działań, a jednocześnie znały zagrożenia związane z bierną postawą i korzyści wynikające z aktywnego gospodarowania energią (materiał źródłowy: Węgłarz A. – red., 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw)

- założeniach wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym („Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”).

Elementami pomocniczymi, które posłużyły opracowaniu, a także pomogą przyszłej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice były m.in.:

- analiza dobrych praktyk,
- działania partycypacyjne,
- analiza materiałów źródłowych i baz danych,
- inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych oraz stworzenie bazy danych nt. gospodarki energią,
- wsparcie merytoryczne skierowane do interesariuszy, w tym do samorządu lokalnego.



Ryc. 1: Elementy pomocnicze w sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie źródeł rozproszonych.

2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno ze zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego.

2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

Na szczeblu międzynarodowym i unijnym zobowiązania redukcyjne Polski w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych substancji do powietrza wynikają przede wszystkim z Protokołu z Kioto oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej. Rolę gospodarki niskoemisyjnej podkreślono również w strategii UE – „Europa 2020”. Ponadto problematykę ochrony powietrza regulują konwencje międzynarodowe oraz inne dokumenty Unii Europejskiej (dyrektywy, programy, komunikaty).

2.1.1 PROTOKÓŁ Z KIOTO

Protokół z Kioto przyjęty został 11 grudnia 1997 r. w trakcie Trzeciej Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej ONZ. Stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. **Protokół z Kioto zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, będących przyczyną globalnego ocieplenia** (gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce). W ogólnym założeniu Protokołu z Kioto nakładał na państwa uprzemysłowione, które przystąpiły do porozumienia, zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 w celu obniżenia całkowitej emisji krajów rozwiniętych. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Polska ten cel osiągnęła ze znaczną nawiązką.

Protokół z Kioto miał wygasnąć w 2012 r. jednak na mocy porozumienia konferencji klimatycznej ONZ w Dausze (Katar) uzgodniono przedłużenie obowiązywania Protokołu o kolejne osiem lat, tj. do 2020 r. W ramach drugiego okresu obowiązywania Protokołu z Kioto państwa członkowskie Unii Europejskiej oraz Islandia zobowiązały się do redukcji emisji CO₂ zgodnej ze swoim obecnym celem, tj. o 20% do 2020 roku.

2.1.2 PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ

Pakiet klimatyczno-energetyczny przyjęty został w 2008 r. Stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których Unia Europejska realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO₂). Regulacje zawarte w Pakiecie klimatyczno-energetycznym mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych.

Pakiet klimatyczno-energetyczny (zwany skrótowo „3x20”) akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:

- **redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20%** w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- **zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20%** w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
- **zmniejszenie zużycia energii o 20%** w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

W skład Pakietu klimatyczno-energetycznego wchodzi m.in. następujące dokumenty:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca Dyrektywę 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. Dyrektywa OZE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. Dyrektywa CCS),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).

Uzupełnieniem Pakietu klimatyczno-energetycznego jest Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 27 października 2014 r. ustalająca, zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, wykaz sektorów i podsektorów uważanych za narażone na znaczące ryzyko ucieczki emisji na lata 2015-2019⁶. (Dz.U.UE L z dnia 29 października 2014 r.).

W 2014 r. na szczycie klimatycznym w Brukseli ustalone zostały nowe ramy polityki klimatycznej, w ramach których do 2030 r. Unia Europejska ograniczy emisje CO₂ o co najmniej 40% względem 1990 r. W 2030 r. zwiększyć też ma się o 27% udział odnawialnych źródeł energii oraz o 27% poprawić efektywność energetyczna.

2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020

Dokument Europa 2020 jest instrumentem polityczno-strategicznym Unii Europejskiej i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, dotyczących: walki ze zmianami klimatu, energetyki, transportu, przemysłu i surowców, rolnictwa, rybołówstwa, różnorodności biologicznej oraz rozwoju regionalnego.

Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- **rozwój inteligentny:** rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- **rozwój zrównoważony:** wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- **rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu:** wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

⁶ Ucieczka emisji, to proces przenoszenia energochłonnej i wysokoemisyjnej produkcji przemysłowej z państw prowadzących politykę redukcji emisji gazów cieplarnianych do krajów, które nie podejmują takich działań.

Strategia Europa 2020 koncentruje się na pięciu długoterminowych celach do 2020 r., w dziedzinach zatrudnienia, innowacyjności, edukacji, walki z ubóstwem oraz klimatu i energii:

- 1) Zatrudnienie:
 - 75% osób w wieku 20-64 lat powinno mieć pracę.
- 2) Innowacyjność
 - na inwestycje w badania i rozwój powinniśmy przeznaczać 3% PKB Unii Europejskiej.
- 3) Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii:
 - należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o 20%w stosunku do poziomu z 1990 r.,
 - 20% energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych,
 - efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20%.
- 4) Edukacja:
 - ograniczenie liczby uczniów przedwcześnie kończących edukację do poziomu <10%,
 - co najmniej 40%osób w wieku 30-34 powinno mieć wykształcenie wyższe.
- 5) Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym:
 - zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem o co najmniej 20 mln.

Najważniejsze w kontekście gospodarki niskoemisyjnej są postanowienia Strategii „Europa 2020” transponujące założenia Pakietu Klimatyczno-Energetycznego „3x20” (pkt. 3).

2.1.4 POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE

Poza w/w dokumentami (Protokół z Kioto, Pakiet klimatyczno-energetyczny i związane z nim Dyrektywy i Decyzje, Strategia „Europa 2020”) do najistotniejszych dokumentów z perspektywy międzynarodowej (w tym unijnej) polityki energetycznej i dotyczących ochrony powietrza należą:

- Konwencje międzynarodowe:
 - Konwencja Genewska z dnia 13 listopada 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości;
 - Konwencja Wiedeńska z dnia 22 marca 1985 r. o ochronie warstwy ozonowej;
 - Protokół Montrealski z dnia 16 września 1987 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową i późniejsze poprawki: londyńskie z 1990 r., kopenhaskie z 1992 r., montrealskie z 1997 r., pekińskie z 1999 r.;
- Dyrektywy unijne:
 - Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,
 - Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawialnych pojazdów,
 - Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
 - Dyrektywa 2005/33/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. zmieniająca Dyrektywę 1999/38/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych,
 - Dyrektywa 2008/1//WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
 - Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE),

- Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED),
- Dyrektywa 2009/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie jakości paliw oraz zmieniająca Dyrektywy Rady 98/70 i 1999/32/WE oraz uchylająca Dyrektywę 93/12/EWG,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniającą Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającą Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE;
- Programy i komunikaty unijne:
 - „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, będący jednym z pierwszych dokumentów dotyczących polityki energetycznej w UE, mającym wpływać na zwiększenie ochrony środowiska, prowadzenie zrównoważonej polityki energetycznej oraz wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,
 - „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”, zainicjowany w 2000 roku, którego celem było określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto,
 - Zielona Księga „Ku Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”, której celem było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE,
 - komunikat Komisji Europejskiej „Europejska polityka energetyczna”.

Wymienione dokumenty służą wdrażaniu ogólnych celów Wspólnotowych dotyczących ochrony klimatu i przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, a także ukierunkowaniu działań na rzecz prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. **Rozstrzygnięcia i zalecenia tych dokumentów są transponowane do polskiego prawodawstwa i polskich założeń programowo-strategicznych.**

2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

Budowanie gospodarki niskoemisyjnej stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju⁷ i jest przedłożeniem międzynarodowych (w tym unijnych) porozumień zawartych przez Polskę.

Do najważniejszych dokumentów programowo-strategicznych szczebla krajowego odnoszących się do zrównoważonego planowania energetycznego należą przede wszystkim:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.”,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej.

⁷ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, przyjęta została w 1997 roku. W Art. 5 Konstytucji RP zapisano: *Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.*

Istotne z punktu widzenia programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej są również ustalenia zawarte w najważniejszych, ogólnosektorowych dokumentach krajowych:

- Polityce ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju 2030,
- Strategii Rozwoju Kraju 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać założenia i wytyczne określone w:

- załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez NFOŚiGW – „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- założeniach określonych w skrypcie: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Ponadto, Plan powinien być zgodny z obowiązującym w Polsce systemem prawnym i uwzględniać wymogi nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie prowadzenia polityki energetycznej, w tym w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

2.2.1 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument przyjęty w 2009 roku, odnosi się do najważniejszych problemów i wyzwań polityki energetycznej kraju. W dokumencie podkreślono rolę zobowiązań energetycznych Polski związanych z członkostwem w UE i czynnym uczestnictwem w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. **Dokument dokonuje implementacji głównych celów UE w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.** Jednym z priorytetów jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału OZE w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

- *Poprawa efektywności energetycznej,*
- *Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,*
- *Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,*
- *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,*
- *Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,*
- *Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.*

Dla poszczególnych kierunków określono cele i działania, a także przewidywane efekty. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są kierunki polityki energetycznej określone jako: poprawa efektywności energetycznej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Poszczególne kierunki Polityki energetycznej Polski do 2030 roku są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia zależności od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania OZE, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej⁸.

⁸ Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, *Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1* (w: „Nie dla Niskiej Emisji” czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice

Obecnie w fazie projektu jest Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku, która po przyjęciu będzie stanowiła kluczowy długofalowy dokument strategiczny w tej dziedzinie. Dokument wskazuje na przestarzałą infrastrukturę i wysokie koszty wytwarzania energii - blisko 59 % urządzeń wytwarzających energię elektryczną w kraju ma ponad 30 lat, zaś około 16 % - ponad 20 lat.

2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument został przyjęty w 2010 roku, a w 2011 roku przyjęto także Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. **Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w 2020 roku, zużytej w sektorach transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia.** Dokument uwzględnia jednocześnie wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE.

2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) przyjęto 4 sierpnia 2015.

Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi PGN są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

2.2.4 STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 R.

Dokument został przyjęty w 2014 r. i swym zakresem tematycznym obejmuje dwa sektory energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Strategia stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, które zostały zdefiniowane jako priorytety krajowe w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) do 2030 roku oraz średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK).

W Strategii określono cel główny jako: *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.*

Cel główny realizowany ma być przez cele szczegółowe i kierunki interwencji. Dla budowania polityki zrównoważonej energetycznej gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są:

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, oraz przypisane do niego kierunki interwencji:

- 2.1. *Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,*
- 2.2. *Poprawa efektywności energetycznej,*
- 2.3. *Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,*
- 2.4. *Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,*
- 2.5. *Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,*
- 2.6. *Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,*
- 2.7. *Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,*
- 2.8. *Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne;*

Cel 3. Poprawa stanu środowiska oraz przypisane do niego, wybrane kierunki interwencji:

- 3.2. *Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,*
- 3.3. *Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,*
- 3.4. *Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.*

Podstawowym zadaniem Strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

2.2.5 KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA

Dokument obowiązuje od 1 października 2015 r. i jest wersją drugą – poprawioną. Jest średniookresowym dokumentem planistycznym, który stanowi element spójnego systemu zarządzania ze średniookresową Strategią „*Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*” Cel 3 Strategii „*Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko*” *Poprawa stanu środowiska* i Kierunek Interwencji 3.3. *Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,* stwierdza konieczność przygotowania Krajowego Programu Ochrony Powietrza, wyznaczającego główne cele do realizacji w programach ochrony powietrza na szczeblu regionalnym i wojewódzkim.

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości powietrza na terenie Polski. Dotyczy to szczególnie obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz tych, na których występują duże skupiska ludności. Jednym z priorytetów do osiągnięcia w ramach

Programu jest ograniczenie tzw. niskiej emisji (emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskich źródeł – samochodów czy domowych kominów).

W Programie tym określono konieczne do podjęcia kierunki działań, będące warunkiem jego efektywnej realizacji:

- podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza,
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

W KPOP określono także szczegółowe propozycje zmian prawnych, w szczególności dotyczące wymagań jakościowych dla paliw stałych stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym i wymagań emisyjnych dla produkowanych kotłów wykorzystywanych w tym sektorze.

Ze względu na fakt, że doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych poziomów, jest procesem długofalowym, działania określone w powyższym dokumencie powinny być realizowane na poszczególnych szczeblach zarządzania, tj. na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym w perspektywie: krótkoterminowej (do 2018 roku), średnioterminowej (do 2020 roku) i długoterminowej (do 2030 roku). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zatem dokumentem umożliwiającym osiągnięcie celów zawartych w Krajowym Programie Ochrony Powietrza na szczeblu lokalnym w perspektywie długoterminowej.

2.2.6 KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej przyjęty został w 2014 roku. Zawiera opis:

- przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki (mieszkalnictwa, usług, przemysłu i transportu), niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej określa zatem działania jakie należy podjąć w celu poprawy efektywności energetycznej i osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku. Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,
- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

2.2.7 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Dokument został przyjęty w 2009 roku i określa ogólne zasady i priorytety polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje cele i wytyczne w zakresie:

- kierunków działań systemowych,
- ochrony zasobów naturalnych,
- poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- nakładów na realizację polityki ekologicznej.

W Polityce ekologicznej państwa problematyka zmian klimatycznych i ochrony przed tymi zmianami stanowi jedną z głównych przesłanek ochrony środowiska. W myśl zapisów Dokumentu: *Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:*

- *działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;*
- *przystosowanie do zmian klimatu;*
- *ochrona różnorodności biologicznej.*

Ponadto, jak nadmieniono w Dokumencie: *Ważny jest aktywny udział strony polskiej w prowadzonych na forum Unii Europejskiej dyskusjach nad przyszłym kształtem prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska, szczególnie w odniesieniu do zagadnienia zmian klimatu. Niezwykle ważny będzie wynik prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 r., tj. projektu decyzji ws. starań podejmowanych przez państwa członkowskie zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.*

W zakresie ochrony jakości powietrza, jako cel średniookresowy do 2016 roku, wskazano dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dwóch Dyrektyw: LCP i CAFE.

Dokument charakteryzuje narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje kierunki współpracy międzynarodowej. Polityka ekologiczna państwa jest realizowana poprzez regionalne i lokalne programy ochrony środowiska. Realizacja celów i zadań zawartych w programach ochrony środowiska ma zapewnić zrównoważony rozwój województwa, powiatu lub gminy.

2.2.8 KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030

Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) przyjęto w 2011 r. oraz ponownie zatwierdzono po reasumpcji w 2012 r. KPZK 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Przedstawiono w nim wizję przestrzennego zagospodarowania kraju w perspektywie najbliższych 20-tu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Wizja zagospodarowania przestrzennego Polski opiera się na 5 pożądanym cechach naszej przestrzeni: konkurencyjności i innowacyjności, spójności wewnętrznej, bogactwie i różnorodności biologicznej, bezpieczeństwie oraz ładzie przestrzennym. W odniesieniu do polityki energetycznej

kraju, zgodnie z przedstawioną wizją, w 2030 roku: *Polska przestrzeń jest odporna na różne zagrożenia związane z bezpieczeństwem energetycznym i naturalnym.*

W KZPK 2030 sformułowano cel strategiczny przestrzennego zagospodarowania kraju: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.* Dla realizacji celu strategicznego sformułowano sześć celów i obszarów interwencji, do których odnoszą się kierunki działań.

Zagadnienie polityki energetycznej pojawia się w wielu miejscach i wątkach, dotyczących m.in. rozwoju ośrodków miejskich, wspomagania obszarów wiejskich, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.*

W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: *4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.* W odniesieniu do niego zapisano w KZPK 2030: *Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomasę z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów.*

2.2.9 STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

Dokument został przyjęty w 2012 roku i wskazuje strategiczne zadania państwa, mające na celu wzmocnienie procesów rozwojowych kraju w ciągu najbliższych lat. Celem głównym Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK 2020) jest wzmocnienie oraz wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. SRK 2020 wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych oraz przestrzennych, które właściwie wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

W Dokumencie wytyczono trzy obszary strategiczne:

- 1) Sprawne i efektywne państwo,
- 2) Konkurencyjna gospodarka,
- 3) Spójność społeczna i terytorialna,

w których koncentrować się będą główne działania oraz określać, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejszy jest cel określony w ramach obszaru strategicznego 2) Konkurencyjna gospodarka:

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko oraz określone dla niego kierunki interwencji:

II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii

II.6.4. Poprawa stanu środowiska

II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu

Ponadto, w analizowanym Dokumencie określone zostały strategiczne zadania państwa w perspektywie 2020 roku. W kontekście polityki energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej za najważniejsze należy uznać:

- zadania o charakterze systemowym:
 12. *Określenie i wsparcie nowoczesnych technologii mogących stanowić przewagę konkurencyjną gospodarki (np. czyste technologie (...)),*
 18. *Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu (...);*
- zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:
 3. *Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

2.2.10 SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej winien uwzględniać wytyczne zawarte w Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej⁹. Określono w nich:

- główne cele planów gospodarki niskoemisyjnej,
- założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podstawowe wymagania wobec planu,
- zalecaną strukturę planu,
- wskaźniki monitorowania.

2.2.11 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien opierać się o założenia wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. Porozumienie Burmistrzów jest inicjatywą europejską, w ramach której miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO₂ o co najmniej 20% do 2020 r. Wypracowane założenia opisane zostały w dokumencie „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Poradnik wskazuje i prowadzi przez cały proces opracowania lokalnej strategii energetyczno-klimatycznej. Zawiera zbiór elastycznych i jednocześnie spójnych zasad i zaleceń na rzecz energii i ochrony klimatu. Poradnik podzielony jest na trzy zasadnicze części:

- opis procesu opracowania i wdrażania planu działań na rzecz zrównoważonej energii,
- wytyczne w zakresie sporządzania Bazowej Inwentaryzacji Emisji,
- wykaz rozmaitych środków technicznych, mogących zostać wprowadzonych przez samorządy lokalne w różnych sektorach.

⁹ Stanowią one załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez NFOŚiGW w ramach PO Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Priorytet IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna”, Działanie 9.3 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej”.

2.2.12 NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE

Zagadnienie planowania energetycznego, w tym polityki zrównoważonej energetycznie jest regulowane w kilkudziesięciu różnych aktach prawnych. Są to zarówno akty bezpośrednio odnoszące się do energetyki, jak też akty związane z planowaniem przestrzennym, ochroną środowiska, funkcjonowaniem samorządów terytorialnych, czy finansowaniem przedsięwzięć.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie wynika bezpośrednio z aktów prawnych, jest natomiast odzwierciedleniem potrzeby kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, które wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski, członkostwa w Unii Europejskiej oraz założeń polityki krajowej.

Określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania i inicjatywy na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii muszą być skoordynowane z wymogami polskiego systemu prawnego, tzn. muszą być zgodne przede wszystkim z następującymi aktami wspierającymi planowanie energetyczne:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 poz. 712),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.).

Ponadto, sporządzanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej winno uwzględniać inne akty prawne, odnoszące się do zagadnień planowania energetycznego, programowania działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu. Najważniejsze to:

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. 2015 poz.460 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 446),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 290),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778),
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. 2016 poz. 383),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2016 poz. 353).

2.3 SZCZEBEL REGIONALNY

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać wskazania, wytyczne i kierunki rozwojowe określone w dokumentach szczebla regionalnego. W perspektywie gminy Kozielice, w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu najważniejszymi dokumentami są:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020,
- Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019,
- Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 roku z częścią prognostyczną do 2030 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.

2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego nr XLV/530/10 z dnia 19 października 2010 roku. Jako główny dokument polityki rozwoju przestrzennego województwa, wskazuje m.in. kierunki zagospodarowania przestrzennego i kierunki polityki przestrzennej (zasady zagospodarowania oraz zadania ponadlokalne). Z uwagi na dynamikę zmian procesów przestrzennych oraz społeczno-gospodarczych aktualnie procedowana jest zmiana Planu (forma projektowa).

Dokument formułuje wizję rozwoju województwa zachodniopomorskiego zgodnie z którą województwo ma być regionem: **Wykorzystującym szanse rozwojowe wynikające z jego korzystnego położenia geograficznego, zasobów przyrodniczych, potencjału demograficznego, społecznego i gospodarczego, szerokich powiązań komunikacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych oraz możliwości dynamizacji głównych ośrodków i obszarów wzrostu.**

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego jest: *zrównoważony rozwój przestrzenny województwa służący integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejską i krajową, spójności wewnętrznej województwa, zwiększeniu jego konkurencyjności oraz podniesieniu poziomu i jakości życia mieszkańców do średniego poziomu w Unii Europejskiej.*

Plan wyznacza następujące cele szczegółowe służące realizacji celu strategicznego (wyróżniono najistotniejsze z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

- *Ukształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa,*
- *Wzmacnianie powiązań zewnętrznych województwa,*
- **Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego,**
- *Rozwój potencjału demograficznego województwa,*
- *Przekształcenia sieci osadniczej i polityka miejska,*
- *Ochrona dziedzictwa kulturowego i krajobrazu,*
- *Rozwój infrastruktury społecznej,*
- *Wzrost gospodarczy,*
- **Rozbudowa infrastruktury transportowej,**
- **Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój usług elektronicznych i odnawialnych źródeł energii,**

- Likwidacja problemów rozwojowych na obszarach problemowych,
- Metropolizacja szczecińskiego obszaru funkcjonalnego,
- Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,
- Rozwój infrastruktury obronności i bezpieczeństwa państwa.

Poszczególnym celom strategicznym przypisano konkretne kierunki, ustalenia, zalecenia oraz projekty realizacyjne. Najistotniejsze, z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej, dotyczące gminy Kozielice, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 1: Najistotniejsze dla gospodarki niskoemisyjnej cele strategiczne gospodarowania przestrzenią w województwie zachodniopomorskim.

Cel strategiczny: Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego	
Kierunek 7. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	
Zalecenia	Lokalizacja/obszar działania
1. Rozwiązania akustyczne w planowaniu przestrzennym dostosowane do warunków otoczenia	Całe województwo
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania węgla	Całe województwo
Projekty	Lokalizacja/obszar działania
1. System monitoringu zmian klimatycznych	Całe województwo
2. Programy ochrony powietrza dla stref, w których przekroczone są dopuszczalne normy	Całe województwo
Cel strategiczny: Rozbudowa infrastruktury transportowej	
Kierunek 2. Usprawnienie systemu dróg wojewódzkich, spójnego przestrzennie z systemem dróg krajowych	
Ustalenia	Lokalizacja/ obszar działania
5. Modernizacja innych ważnych dróg wojewódzkich: nr 114, nr 147, nr 148, nr 156, nr 177	Gminy na przebiegu poszczególnych dróg w powiatach: drawskim, goleniowskim, łobeskim, myśliborskim, polickim, pyrzyckim, wateckim
Zalecenia	Lokalizacja/ obszar działania
1. Weryfikacja przebiegu projektowanych obwodnic w stosunku do centrów miast pod kątem obszarów obsługi oraz walorów krajobrazowych i środowiskowych	Całe województwo
2. Poprawa bezpieczeństwa w transporcie drogowym, w tym budowa, przebudowa i remonty w ramach realizowanych inwestycji drogowych miejsc wykonywania kontroli pojazdów jako elementu działań prewencyjnych w działaniach na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego	Całe województwo
Kierunek 3. Kształtowanie systemu zewnętrznych i wewnętrznych kolejowych powiązań transportowych	
Zalecenia	Lokalizacja/ obszar działania
9. Zachowanie śladu komunikacyjnego wraz z infrastrukturą wszystkich linii kolejowych z możliwością odtworzenia połączeń – ochrona przed zmianą przeznaczenia i wykorzystaniem na inne cele	Całe województwo
10. Modernizacja dworców i stacji kolejowych, w tym dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych	Całe województwo
12. Modernizacja urządzeń sterowania ruchem, przejazdów kolejowych przy stacjach, przebudowa urządzeń stacyjnych, zainstalowanie telewizji przemysłowej	Całe województwo
Rekomendacje	Lokalizacja/ obszar działania
1. Włączenie linii kolejowej 202 Stargard Szczeciński – Gdańsk Główny do sieci TEN-T oraz korytarza I Rail Baltica	Całe województwo Adresat: Ministerstwo Infrastruktury
2. Włączenie województwa do programu budowy linii wysokich prędkości na kierunku Szczecin – Poznań	Całe województwo Adresat: Ministerstwo Infrastruktury, Dyrekcja Generalna PKP

<p>3. Poprawa i rozwój komunikacji pasażerskiej w relacjach regionalnych i ponadregionalnych dla Szczecina, Koszalina, Kołobrzegu, Stargardu Stargardu Szczecińskiego, Szczecinka, Świnoujścia, Wałcza – budowa systemu Szybkiej Kolei Regionalnej</p>	<p>Całe województwo Adresat: PKP, samorząd województwa</p>
<p>Cel strategiczny: Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój usług elektronicznych i odnawialnych źródeł energii</p>	
<p>Kierunek 2. Budowa i rozbudowa sieci gazowych</p>	
<p>Ustalenia</p>	<p>Lokalizacja/obszar działania</p>
<p>1. Budowa i rozbudowa sieci przesyłowych gazu oraz obiektów systemowych związanych z dywersyfikacją kierunków dostaw gazu do kraju: - gazociąg Świnoujście – Szczecin (wraz z przyłączeniem terminalu LNG), - gazociąg Świnoujście – Szczecin – Lwówek, - gazociąg Płoty – Karlino – Koszalin – Słupsk, - gazociąg Niechorze – Płoty (część lądowa gazociągu Balic Pipe wraz z terminalem odbiorczym w Niechorzu), - gazociąg Tanowo – Dobieszczyn (do granicy państwa)</p>	<p>Koszalin, Szczecin, Świnoujście oraz gminy na przebiegu gazociągów w powiatach: białogardzkim, choszczeńskim, goleniowskim, gryfickim, kamieńskim, kołobrzesckim, koszalińskim, myśliborskim, polickim, pyrzyckim, sławieńskim, stargardzkim</p>
<p>5. Dopuszcza się możliwość budowy gazociągów wysokiego ciśnienia wzdłuż istniejących gazociągów przesyłowych</p>	<p>Całe województwo</p>
<p>6. Budowa sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia (gazociągi i stacje gazowe) na obszarach deficytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gazociąg Nowogard – Dobra, • gazociąg Dobra – Łobez, • gazociąg Pyrzyce – Banie, • gazociąg Banie – Chojna – Mieszkowice, • gazociąg Połczyn-Zdrój – Świdwin, • Mirosławiec – Wałcz – Piła, • Koszalin – Bobolice – Wierzchowo 	<p>Gminy na przebiegu gazociągów w powiatach: goleniowskim, gryfińskim, koszalińskim, łobeskim, pyrzyckim, szczecińskim, świdwińskim, wałeckim</p>
<p>7. Rozbudowa i budowa sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia w całym województwie z uwzględnieniem możliwości przesyłu gazu do celów grzewczych</p>	<p>Całe województwo</p>
<p>Zalecenia</p>	<p>Lokalizacja/obszar działania</p>
<p>2. Budowa sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia (gazociągi i stacje gazowe) na obszarach deficytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gazociąg Olszanka – Wolin, • gazociąg Wolin – Domysłów, • gazociąg Police – Nowe Warpno, • gazociąg Kamień Pomorski – Karnice, • gazociąg Szczecin Podjuchy – Gryfino, • gazociąg Police – Skarbimierzyce, • gazociąg Bielice – Kozielice, • gazociąg Banie – Widuchowa, • gazociąg Myślibórz – Trzcińsko-Zdrój – Chojna, • gazociąg Myślibórz – Nowogródek Pomorski, • gazociąg Moryń – Cedynia, • gazociąg Dębno – Witnica (woj. lubuskie), • gazociąg Recz – Dobrzany – Chociwel – Insko, • gazociąg Żeńsko – Bierzwnik, • gazociąg Starogard Łobeski – Węgorzyno, • gazociąg Rymań – Siemyśl, • gazociąg Płoty – Brojce, • gazociąg Stargard Szczeciński – Recz – Kalisz Pomorski – Mirosławiec, • gazociąg Recz – Pełczyce, • gazociąg Mirosławiec – Tuczno – Człopa, 	<p>Gminy na przebiegu gazociągów w powiatach: białogardzkim, drawskim, goleniowskim, gryfickim, kamieńskim, koszalińskim, kołobrzesckim, łobeskim, myśliborskim, polickim, pyrzyckim, stargardzkim, szczecińskim, świdwińskim, wałeckim</p>

<ul style="list-style-type: none"> • gazociąg Mirosławiec – Wierzchowo, • gazociąg Złocieniec – Ostrowice, • gazociąg Szczecinek – Borne Sulinowo, • gazociąg Szczecinek – Grzmiąca, • gazociąg Bobolice – Polanów, • gazociąg Białogard – Połczyn-Zdrój - Tychowo 	
Kierunek 3. Ograniczenie zużycia paliw węglowych i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	
Ustalenia	Lokalizacja/obszar działania
<p>1. Rozwój energetyki wiatrowej w oparciu o wytyczne do planowania miejscowego, stanowiące, że lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych - zdefiniowanych jako grupa elektrowni wiatrowych, w której największa odległość pomiędzy poszczególnymi elektrowniami nie przekracza 2 km - musi respektować wskazania ze studium krajobrazowego uwzględniającego powiązania widokowe, szczególnie w odniesieniu do następujących obszarów istniejących i projektowanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parki krajobrazowe wraz z otulinami, - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, - obszary chronionego krajobrazu, - obszary kulturowo-krajobrazowe, - panoramy i osie widokowe, - przedpola ekspozycji z dróg (ważniejszych ciągów komunikacyjnych) i czynnych linii kolejowych na przyrodnicze dominanty przestrzenne i sylwetki historycznych układów osadniczych, - wnętrza krajobrazowe - polany leśne, a zwłaszcza doliny oraz rynny rzek i jezior - tereny wypoczynkowe w pasie nadmorskim i pojezierzy 	Całe województwo
3. Dalszy rozwój energetyki geotermalnej do celów ciepłowniczych	Szczecin, Świnoujście oraz gminy w powiatach: choszczeńskim, drawskim, goleniowskim, gryfińskim, kamieńskim, polickim, pyrzyckim , stargardzkim, wałeckim
Zalecenia	Lokalizacja/obszar działania
<p>1. Lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych (zdefiniowanych jak wyżej) przy przyjęciu następujących zaleceń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalna odległość pomiędzy zespołami elektrowni wiatrowych 5 km, <p>Odległość od budynków zabudowy mieszkalnej min. 1 000 metrów</p>	Gminy: Banie, Barlinek, Będzino, Białogard (gmina), Biesiekierz, Choszczno, Darłowo (gmina), Dobra, Dolice, Dygowo, Gościno, Karlino, Karnice, Kozielice , Krzęcin, Lipiany, Malechowo, Marianowo, Maszewo, Nowogard, Osina, Pęczyce, Pyrzyce, Siemyśl, Sławno (gmina), Stara Dąbrowa, Świerzno, Trzebiatów, Warnice
3. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznych umożliwiające przyłączenia powstających zespołów elektrowni wiatrowych	Całe województwo
4. Działania na rzecz stworzenia systemu rozproszonych źródeł energii	Całe województwo
5. Wdrażanie programów termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej	Całe województwo
Projekty	Lokalizacja/obszar działania
1. Studium lokalizacji farm elektrowni wiatrowych w województwie	Całe województwo
2. Sporządzenie map złóż wód geotermalnych w województwie celem wyznaczenia obszarów potencjalnych lokalizacji instalacji	Całe województwo

Materiał źródłowy: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, 2010, Szczecin.

2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego przyjęta została na mocy Uchwały nr XLII/482/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 czerwca 2010 roku. Dokument posiada rozbudowaną wizję rozwoju, z której najistotniejszym zapisem dotyczącym gospodarki niskoemisyjnej jest: ***Rozwój gospodarczy regionu nie wpływa negatywnie na środowisko dzięki stosowaniu nowoczesnych technologii i urządzeń. Województwo spełnia standardy unijne w zakresie jakości wód i powietrza oraz gospodarowania odpadami. Region jest liderem w Polsce w produkcji energii odnawialnej pochodzącej głównie z energii wiatru i spalania biomasy.***

Ze względu na predyspozycje i sytuację województwa oraz ciągły wzrost jego perspektyw rozwojowych przyjęto następującą misję dla regionu województwa zachodniopomorskiego: ***Stworzenie warunków do stabilnego i zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego opartego na konkurencyjnej gospodarce i przedsiębiorczości mieszkańców oraz aktywności społecznej przy optymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów.***

Sformułowana misja jest zgodna z priorytetową zasadą zrównoważonego rozwoju ponieważ umożliwi osiągnięcie wymaganej równowagi pomiędzy rozwojem gospodarczym i społecznym stosowanie do konstytucyjnych założeń modelu społecznej gospodarki oraz zasad ochrony i zachowania obecnych zasobów i dziedzictwa dla przyszłych pokoleń.

By urzeczywistnić założoną wizję rozwoju województwa zachodniopomorskie musi zmierzyć się z kluczowymi wyzwaniami rozwoju, od których zależy dalszy kierunek wzrostu regionu.

Najważniejszym wyzwaniem przez wzgląd na wdrażanie niskoemisyjnej gospodarki jest: ***Kształtowanie nowego modelu relacji ze środowiskiem, w którym nacisk kładzie się na minimalizację oddziaływania gospodarki i rozwoju urbanistycznego na środowisko przyrodnicze.***

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego została rozpisana w sześciu celach strategicznych, w ramach których zapisano 34 cele kierunkowe. Dla konkretnych celów kierunkowych określono działania, które determinują warianty postępowania odpowiednie do uzyskania tych celów. Poza instytucjami samorządowymi podmiotem dokonującym sformułowane w ten sposób cele i działania jest też cała społeczność województwa. ***Spośród przyjętych w dokumencie celów strategicznych i kierunkowych oraz odpowiadających im działań, szczególnie ważne dla wprowadzania gospodarki niskoemisyjnej na terenie województwa zachodniopomorskiego są:***

- ***Wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania***, wpłynie na wzrost przystosowania gospodarki województwa do ewoluujących uwarunkowań ekonomicznych a w konsekwencji do podniesienia konkurencyjności gospodarczej obszaru na arenie krajowej i międzynarodowej. Następnym wzrostu innowacyjności i efektywności będzie lepsza synchronizacja przedsiębiorstw oraz poprawa spójności i koordynacji ekonomicznej całego województwa:
- ***Wzrost innowacyjności gospodarki:***
 - *zwiększanie świadomości innowacyjnej przedsiębiorstw i instytucji oraz kreowanie postaw i rozwiązań proinnowacyjnych,*
 - *rozwój oferty edukacyjnej i dostępności szkolnictwa wyższego na całym obszarze województwa,*
 - *rozwój bazy badawczo-rozwojowej i jej ścisłych związków z gospodarką regionu wraz z systemem monitoringu i transferu technologii,*
 - *komercjalizacja i wdrażanie produktów i technologii, promocja wynalazków i patentów,*
 - *rozwój powiązań przedsiębiorstw i instytucji z partnerami gospodarczymi oraz ośrodkami naukowo-badawczymi o potencjale innowacyjnym,*

- wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych przez przedsiębiorstwa oraz tworzenie autonomicznych i systemowych bezpiecznych sieci oraz systemów informatycznych;
- **Zwiększenie przestrzennej konkurencyjności regionu**, który wymaga wzrostu dominujących ośrodków miejskich – Szczecina i Koszalina. Rozwój ten wymaga efektywnej rozbudowy nowoczesnej infrastruktury gospodarczej, zwłaszcza multimodalnych układów transportowych, infrastruktury społecznej a także energetyki w granicach całego województwa:
 - *Rozwój infrastruktury energetycznej:*
 - budowa i modernizacja jednostek wytwarzania energii z wykorzystaniem wysokosprawnych oraz niskoemisyjnych technologii, ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, służących produkcji energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu (kogeneracji),
 - podnoszenie sprawności i zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznych w regionie poprzez modernizację istniejących i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów oraz integrację z rynkami zewnętrznymi,
 - rozwój energetyki rozproszonej,
 - budowa terminalu do odbioru gazu skroplonego LNG w Świnoujściu oraz zwiększenie zdolności przesyłowych systemów gazowniczych;
- **Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych oraz racjonalna gospodarka zasobami** przyczyni się do wzrostu świadomości społeczeństwa województwa odnośnie dostępnych zasobów obszaru i związanej z nimi odpowiedzialności. Działania skierowane na zachowanie i ochronę środowiska przyrodniczego oraz polepszenie jego stanu będą dotyczyć rozwijania innowacyjnych przedsięwzięć gospodarczych, zwłaszcza sposobów wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Afirmacja dotyczyć będzie również rozwijania infrastruktury związanej z ochroną środowiska oraz gospodarowaniem odpadami. Konsekwencją wprowadzonych wysokich standardów środowiskowych będzie ciągły posęp technologiczny i przedsiębiorczy, który wpłynie na wzrost konkurencyjności regionu i poprawę jakości życia jego ludności. W zakresie realizacji wyzwań ekologicznych stosowane będą technologie środowiskowe, ograniczające emisję zanieczyszczeń do środowiska oraz wspierające racjonalizację wykorzystania zasobów naturalnych:
 - *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:*
 - osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód poprzez eliminowanie zanieczyszczeń wód powierzchniowych substancjami niebezpiecznymi ze źródeł przemysłowych, komunalnych i rolniczych,
 - ochrona strefy brzegowej i zaplecza brzegów Morza Bałtyckiego i Zalewu Szczecińskiego,
 - ograniczanie emisji zanieczyszczeń, hałasu i gazów cieplarnianych ze źródeł komunalnych, komunikacyjnych i przemysłowych,
 - ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem rolnictwa i innych rodzajów działalności gospodarczej,
 - kompleksowa gospodarka odpadami w tym likwidacja mogilników, eliminacja materiałów niebezpiecznych (np. azbest, PCB),
 - współpraca z przygranicznymi landami Niemiec w zakresie zapobiegania transgranicznemu przenoszeniu zanieczyszczeń,
 - rozwój badań naukowych w priorytetowych obszarach tematycznych dla technologii środowiskowych określonych przez Komisję Europejską (ochrona zasobów wód, ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, zrównoważona produkcja i konsumpcja),
 - współpraca placówek naukowych, ośrodków badawczych i podmiotów gospodarczych w zakresie kreowania i wdrażania nowych rozwiązań z dziedziny ochrony środowiska w tym

zużycia energii, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zmniejszania energochłonności wyrobów;

- *Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii:*
 - *działania informacyjne i promocyjne na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
 - *prowadzenie gospodarki przestrzennej z uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
 - *rozwój podmiotów gospodarczych działających na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ich współpracy z instytucjami nauki i samorządami lokalnymi,*
 - *wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych;*
- *Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i systemu gospodarowania odpadami:*
 - *rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji zbiorczej, oczyszczalni ścieków i systemów zaopatrzenia w wodę,*
 - *rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej ochronie przeciwpowodziowej i przeciwdziałaniu suszy (m. in. obiekty retencyjne, wały przeciwpowodziowe),*
 - *realizacja selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów oraz unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym medycznych i weterynaryjnych,*
 - *budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, w tym w Szczecinie i Koszalinie;*
- *Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa:*
 - *prowadzenie edukacji ekologicznej, w tym adresowanej do dzieci i młodzieży szkolnej,*
 - *rozwój systemów udostępniania informacji o środowisku, w tym utworzenie narzędzi internetowych,*
 - *promocja proekologicznych postaw społecznych i konsumenckich.*

Strategia w swych zapisach zawiera również diagnozę aktualnego stanu społeczno-gospodarczego regionu. W nawiązaniu do energetyki stwierdzono, że:

- *Stan sieci energetycznej na obszarach wiejskich jest przestarzały, co wpływa na zakłócenia ciągłości dostaw do odbiorców indywidualnych. Duży odsetek energetycznych linii przesyłowych i instalacji rozdzielczych powstał na początku połowy ubiegłego wieku. Ponadto ich niewystarczająca jakość stanowi istotną barierę w rozwoju mniejszych elektrowni, w tym elektrowni związanych z odnawialnymi źródłami energii,*
- *Dostępność do sieci gazowej, zwłaszcza na obszarach mniejszych miast i terenów wiejskich jest niezadowalająca, a koszt podłączenia jednego odbiorcy do sieci gazowej jest znaczny gdyż wymaga dodatkowej budowy średnio 86 m sieci (średnia dla Polski to 92 m). Oznacza to, że istniejąca infrastruktura gazownicza wymaga przedsięwzięć dostosowujących do standardów w całym regionie,*

Reasumując, Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego w sposób szczegółowy odnosi się do działań związanych ze wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej, poświęcając tym działaniom miejsce w wizji rozwoju oraz wyznaczając cele strategiczne, szczegółowe oraz konkretne działania.

2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012 – 2015 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2016-2019¹⁰

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 został przyjęty Uchwałą Nr XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 r.

Nadrzędnym celem ekologicznym obszaru województwa zachodniopomorskiego, zgodnie z dokumentem jest: **Rozwój gospodarczy regionu przy zachowaniu i ochronie wartości przyrodniczych oraz racjonalnej gospodarce zasobami**. Cel ten jest spójny z nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, która przyczynia się do zharmonizowanego postępu społeczno-gospodarczego uwzględniającego wymagania związane z zachowaniem i ochroną środowiska.

W Programie wyznaczone zostały priorytety ekologiczne województwa zachodniopomorskiego, które skupiają cele i kierunki ochrony środowiska do roku 2019. Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej najistotniejszym jest:

- **Jakość powietrza (PA) - potencjalne możliwości ograniczenia emisji gazów do powietrza poprzez rozwój OZE,**
 - Cel długoterminowy do 2019 roku:
 - *Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii.*
 - Cele krótkoterminowe do roku 2015:
 - *Opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza,*
 - *Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,*
 - *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*

W ramach celów krótkoterminowych do 2015 r. wyróżniono konkretne zadania realizacyjne:

- **Opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza:**
 - *Opracowanie lub aktualizacja programów ochrony powietrza (POP) dla stref, gdzie występują przekroczenia poziomów substancji w powietrzu zgodnie z roczną oceną wykonywaną przez WIOŚ,*
 - *Wdrożenie działań wynikających z przyjętych POP,*
 - *Kontrola realizacji POP, monitorowanie i zarządzanie programem ochrony powietrza (koordynowanie działań, raportowanie, spotkania),*
 - *Opracowanie lub aktualizacja oraz wdrożenie programów ograniczania niskiej emisji (PONE)-dotacje na wymianę źródeł ogrzewania.*
- **Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych:**
 - *Monitoring powietrza,*
 - *Podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej,*
 - *Termomodernizacja budynków,*
 - *Zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne,*

¹⁰ W zakresie gospodarki odpadami obecnie dla województwa zachodniopomorskiego obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2017, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023”, (dokument przyjęty Uchwałą Nr XVI/218/12 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 czerwca 2012r.)

- *Modernizacja istniejących kotłowni,*
- *Niezbędne prace sieciowe wynikające z planów oraz zamierzeń inwestycyjnych w obszarze sieci przesyłowych, w tym kontynuowanie modernizacji istniejącej sieci dystrybucyjnej, rozbudowa sieci dystrybucyjnej dla potrzeb nowych odbiorców oraz OZE, inwestycje w zakresie linii 110 kV pod kątem nowych odbiorców i OZE,*
- *Budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych,*
- *Inwestycje strategiczne o znaczeniu krajowym i wojewódzkim w zakresie rozwoju gazownictwa: gazociąg Świnoujście – Szczecin, gazociąg Szczecin – Gdańsk, gazociąg Szczecin – Lwówek, terminal LNG i gazoport w Świnoujściu,*
- *Zamierzenia rozwojowe o znaczeniu regionalnym w zakresie gazownictwa: rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnej, w tym zwłaszcza zamierzenia WSG wzrost zużycia LNG wzrost wydobycia gazu ziemnego kontynuacja wydobycia ropy naftowej wydobycie gazu łupkowego,*
- *Elektrownia jądrowa - lobbng i stworzenie korzystnych warunków dla lokalizacji EJ na terenie województwa,*
- *Kontrola dotrzymywania przez podmioty korzystające ze środowiska standardów emisyjnych,*
- *Zakup pojazdów transportu publicznego o niskiej emisji spalin,*
- *Budowa obwodnic, przebudowa, modernizacja/poprawa stanu technicznego dróg,*
- *Zintensyfikowanie ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych i tworzenie nowych ścieżek rowerowych,*
- **Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:**
 - *Wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii, w tym: wykorzystanie biogazu - budowa elektrociepłowni biogazowej wykorzystanie biomasy - wzrost wykorzystania biomasy na cele produkcji biogazu rolniczego wykorzystanie energii słonecznej - wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i indywidualnych gospodarstwach domowych wykorzystanie energii wiatru zastosowanie pomp ciepła wykorzystanie energii spadku wód wykorzystanie wód geotermalnych - utrzymanie stanu aktualnego wykorzystania wód geotermalnych na potrzeby produkcji ciepła sieciowego.*

2.3.4 PROGRAM ROZWOJU SEKTORA ENERGETYCZNEGO W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM DO 2015 ROKU Z CZĘŚCIĄ PROGNOSTYCZNĄ DO 2030 ROKU

Dokument przyjęty Uchwałą Nr III/13/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 21 grudnia 2010r., zawiera opis aktualnego stanu energetyki na terenie regionu zachodniopomorskiego oraz tendencje i kierunki rozwojowe wraz z celami głównymi i szczegółowymi, w tym możliwości finansowania planowanych zmian. Program stanowi narzędzie operacyjno-wdrożeniowe, którego zapisy są zgodne z ponad krajowymi ustaleniami Europejskiej Polityki Energetycznej. Celem opracowania jest wskazanie możliwości rozwoju energetyki w województwie, zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego regionu, uregulowanie stanu technicznego infrastruktury energetycznej oraz kreowanie pozytywnych relacji między podmiotami rynku energetycznego województwa.

W programie zawarto cele główne oraz odpowiadające im cele szczegółowe związane z rozwojem polityki energetycznej. Dla urzeczywistnienia energetycznej wizji rozwoju za naczelne cele strategiczne oraz operacyjne uznano:

- *W zakresie elektroenergetyki:*
 - *Zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii elektrycznej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym, poprzez:*
 - *Modernizację i rozbudowę sieciowej infrastruktury energetycznej,*
 - *Dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, uwzględniającej znaczący rozwój energetyki odnawialnej oraz, w dalszej perspektywie, energetyki jądrowej,*
 - *Poprawę efektywności energetycznej poprzez racjonalizację zużycia energii elektrycznej;*
 - *Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz innych technologii wytwarzania energii przyjaznych środowisku, dzięki:*
 - *Modernizacji i rozbudowie sieciowej infrastruktury energetycznej umożliwiającej przyłączenie nowych OZE oraz przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej w inne rejony kraju,*
 - *Znaczącemu rozwojowi energetyki odnawialnej, uwzględniającemu także znaczący rozwój energetyki wiatrowej i w dalszej perspektywie morskiej,*
 - *Ograniczeniu oddziaływania energetyki na środowisko,*
 - *Racjonalnemu wykorzystaniu zasobów biomasy;*
- *W zakresie ciepłownictwa:*
 - *Zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii cieplnej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw znajdujących się w dużych i średnich miastach województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym, dzięki:*
 - *Modernizacji i rozbudowie sieciowej infrastruktury ciepłowniczej,*
 - *Modernizacji źródeł wytwarzania energii cieplnej ze szczególnym uwzględnieniem udziału odnawialnych źródeł energii i ciepła odpadowego,*
 - *Poprawie efektywności energetycznej poprzez racjonalizację zużycia energii cieplnej;*
 - *Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz technologii wytwarzania energii cieplnej z odpadów komunalnych, poprzez:*
 - *Znaczący rozwój energetyki odnawialnej, opartej na wykorzystaniu biomasy, biogazu, pomp ciepła i promieniowania słonecznego,*
 - *Budowę zakładów technicznego przetwarzania odpadów komunalnych,*
 - *Rozbudowę sieci ciepłowniczych zasilanych z odnawialnych źródeł lub ciepła odpadowego,*
 - *Ograniczeniu oddziaływania energetyki na środowisko;*
 - *Rozwój źródeł energii oraz technologii wytwarzania energii cieplnej w kogeneracji, dzięki:*
 - *Znaczącemu rozwojowi technologii i źródeł energii pracujących w kogeneracji,*
 - *Budowie, modernizacji, przebudowie i rozbudowie elektrociepłowni,*
 - *Rozbudowie sieci ciepłowniczych zasilanych ze źródeł kogeneracyjnych,*
 - *Ograniczeniu oddziaływania energetyki na środowisko;*
- *W zakresie gazownictwa:*
 - *Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazownictwa oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłów gazu ziemnego oraz w perspektywie długoterminowej całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnia w kraju, poprzez:*
 - *Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłów gazu ziemnego,*
 - *Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnia w kraju,*

Ponadto Program zawiera wskazania priorytetów inwestycyjnych we wszystkich obszarach energetyki, istotnych z poziomu potrzeb i możliwości rozwojowych województwa. Poniżej opisano priorytety w poszczególnych obszarach energetycznych w ujęciu do 2015 i 2030 roku:

- *W obszarze elektroenergetyki, są to:*
 - *Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii elektrycznej dla aglomeracji szczecińskiej do 2015r.,*
 - *Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw do 2015r.,*
 - *Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw do 2030r.,*
 - *Modernizacja i rozbudowa źródeł wytwórczych ze stworzeniem warunków dla budowy elektrowni jądrowej do 2030r.;*
- *W obszarze odnawialnych źródeł energii:*
 - *Optymalne wykorzystanie potencjału rozwoju energetyki odnawialnej,*
 - *Przebudowa ciągu liniowego Dunowo – Żydowo - Piła Krzewina -Plewiska na napięcie 400 kV, jako jedno z kluczowych zadań m.in. dla umożliwienia dalszego rozwoju energetyki odnawialnej wiatrowej,*
 - *Rozwój energetyki wiatrowej w szczególności poprzez rozbudowę sieci przesyłowej i rozdzielczej pozwalającej na przesył energii poza teren województwa, wytworzonej w farmach wiatrowych w obszarze regionu,*
 - *Szeroka edukacja społeczeństwa oraz budowa własnego zaplecza naukowego i produkcyjnego,*
 - *Wzrost wykorzystania biomasy na cele produkcji biogazu rolniczego,*
 - *Zwiększenie wykorzystania biomasy zawartej w zmieszanych odpadach komunalnych na cele energetyczne,*
 - *Zapewnienie dostaw biomasy stałej dla zespołu Elektrowni Dolna Odra,*
 - *Kontynuacja dotychczasowej polityki państwa w zakresie energetyki wodnej, w szczególności poprzez rozwój małych elektrowni wodnych,*
 - *Rozwój nowych technologii turbin wodnych, pozwalających na zwiększenie ich mocy i sprawności wytwarzania,*
 - *Utrzymanie stanu aktualnego wykorzystania wód geotermalnych na potrzeby produkcji ciepła sieciowego,*
 - *Dalszy wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i indywidualnych gospodarstwach domowych.*
- *W zakresie ciepłownictwa:*
 - *Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii cieplnej w istniejących systemach, do 2015.,*
 - *Budowa zakładów termicznego przetwarzania odpadów komunalnych, do 2015r.,*
 - *Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o odnawialne źródła energii, do 2015r.,*
 - *Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii cieplnej w istniejących systemach oraz budowa nowych w obszarach zurbanizowanych, do 2030r.,*
 - *Budowa zakładów termicznego przetwarzania odpadów komunalnych w nowych lokalizacjach, do 2030r.,*
 - *Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o odnawialne źródła energii, do 2030r.;*
- *W obszarze gazownictwa:*
 - *Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłów gazu ziemnego,*

- *Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny, na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju, dotyczące aktualnych i przyszłościowych grup odbiorców.*

2.3.5 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672) nakłada na władze województwa obowiązek sporządzania programów ochrony powietrza dla stref o stwierdzonych przekroczeniach poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń jakości powietrza. Obecnie dla województwa zachodniopomorskiego obowiązuje podział na trzy strefy (zagadnienie przybliżono także w rozdz. 3).

Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza dla województwa zachodniopomorskiego opracowano i przyjęto w 2013 roku:

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska,
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Koszalin,
- Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej – obowiązuje on dla całej strefy, w tym dla gminy Kozielice.

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XXVIII/388/13 z dnia 29 października 2013r., sporządzono na skutek odnotowanych w 2011 roku przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. **Na terenie gminy Kozielice nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ ani przekroczeń poziomu docelowego B(a)P.** Istotą opracowania dokumentu była identyfikacja źródeł i przyczyn nadmiernego wprowadzania pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu, a także potrzeba opracowania skutecznego scenariusza działań, którego realizacja przyczyni się do ograniczenia wartości zanieczyszczeń minimum do poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz utrzymania go na tym poziomie, z uwzględnieniem uzasadnienia finansowego i technicznego w przypadku benzo(a)pirenu.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

W Programie przedstawiono następujące działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P:

1. *W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli:*
 - *rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,*
 - *zmiana paliwa na inne i mniejszej zawartości popiołu lub zastosowania energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,*
 - *zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczenie strat ciepła (termomodernizacja budynków),*
 - *ograniczenie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,*
 - *zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczenia emisji pyłu zawieszonego i B(a)P.*
2. *W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:*
 - *całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,*
 - *zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym z uwzględnieniem priorytetu dla komunikacji zbiorowej,*

- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
 - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park&Ride),
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
 - wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych).
3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B(a)P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności [B(a)P jest niesiona w pyłe],
 - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
- stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.
5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
 - działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.
6. W zakresie planowania przestrzennego:
- uwzględnienie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B(a)P poprzez działania polegające na :
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (plac, skwery),
 - wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
 - w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych preferencje w stosowaniu ogrzewania z sieci ciepłowniczej lub paliw niskoemisyjnych.

7. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania tąk, ściernisk, pól:
- zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania tąk, ściernisk i pól.
8. W zakresie ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM_{10} z placów budowy:
- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM_{10} poprzez kontrolę przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego,
 - monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego PM_{10} .

W omawianym Programie określono środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, zaproponowano zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami, czy też określono zadania poszczególnych jednostek możliwe dla celu realizacji Programu ochrony środowiska w tym zadania wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast, a także zadania podmiotów korzystających ze środowiska.

W Programie zaproponowano działania krótkoterminowe obejmujące działania informacyjne, zalecenia oraz działania nakazowe i zakazowe.

Realizacja zadań wynikających z Programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM_{10} i docelowego dla benzo(a)pirenu i utrzymywania go na takim poziomie.

Władze poszczególnych gmin i miast wchodzących w skład strefy zachodniopomorskiej powinny dążyć do wykonania wszystkich działań zapisanych w Programie ochrony powietrza dla pyłu zawieszonego PM_{10} , a następnie, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych prowadzić dalsze prace zmierzające do redukcji emisji B(a)P.

Zadania operacyjne przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice przysłużą się redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym redukcji emisji B(a)P i osiągnięciu dopuszczalnych stężeń tych substancji, a zatem przyczynią się pośrednio do realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.

2.4 SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z założeniami lokalnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych.

Tab. 2: Powiązania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice z dokumentami szczebla lokalnego

NAZWA DOKUMENTU	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
Program Ochrony Środowiska Powiatu Pyrzyckiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2017 (dokument przyjęty Uchwałą Nr XVIII/97/12 Rady Powiatu Pyrzyckiego z dnia 27 czerwca 2012r.)	<p>Cel strategiczny I: Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski</p> <p>Obszar strategiczny: Powietrze atmosferyczne</p> <p>Cel ekologiczny 3: Poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza</p> <p>Zadania:</p> <p>3.1 Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych</p> <p>3.3 Przebudowa dróg powiatowych nr 1555Z Pyrzyce – Załęże od km 11+620 do km 15+650 oraz nr 1377 Piaseczno – Tetyń km 3+882 do km</p>

NAZWA DOKUMENTU	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
	<p>4+719</p> <p>3.15 Przebudowa dróg na terenie gmin Powiatu Pyrzyckiego</p> <p>3.20 Termomodernizacja budynków szkolnych wraz z obiektami im towarzyszącymi na terenie Powiatu Pyrzyckiego</p> <p>3.23 Ocena bieżąca stanu powietrza(monitring)</p> <p>3.25 Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze</p> <p>3.26 Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony</p> <p>3.27 Konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby w perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych</p> <p>3.28 Kontrolowanie zakładów w zakresie spełnienia standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa</p> <p>3.29 Wspieranie działań w zakresie redukcji gazów cieplarnianych</p> <p>Cel ekologiczny 4: Racjonalne wykorzystanie energii odnawialnej</p> <p>Zadania:</p> <p>4.1 Opracowanie programu wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii</p> <p>4.2 Poprawa parametrów energetycznych obiektów (ocieplenia, wymiana okien)</p> <p>4.4 Promocja rozwoju ekologicznych źródeł energii (biomasa, geotermia, energia słoneczna, wiatrowa)</p> <p>4.5 Wspieranie budowy nowych alternatywnych źródeł energii</p> <p>4.6 Edukacja w zakresie racjonalnego wykorzystywania energii i odnawialnych źródeł energii oraz korzyści płynących z ich zastosowania</p>
<p>Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Kozielice (dokument przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/196/2010 Rady Gminy Kozielice z dnia 18 marca 2010r.)</p>	<p>Kierunki rozwoju:</p> <p>IV. PRZEMYSŁ I DZIAŁALNOŚĆ PRODUKCYJNO-USŁUGOWA</p> <p>Zasady rozwoju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiarkowany rozwój funkcji przemysłowo-produkcyjnej, • preferencje dla obiektów przemysłu rolno-spożywczego, obsługi rolnictwa, drobnej wytwórczości w strefach działalności produkcyjno-usługowej, • stosowanie technologii nie powodujących degradacji środowiska, ew. strefy uciążliwości inwestycji powinny zamykać się w granicach własnych działek, • dostosowanie rodzaju obiektów do istniejących warunków geograficznych oraz zainwestowania inżynierskiego i komunikacyjnego, • wyklucza się lokalizację obiektów przemysłowych i uciążliwych zakładów produkcyjnych w rejonach wsi o funkcji rekreacyjnej. <p>VI. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA</p> <p>A) Komunikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> • gmina leży na uboczu głównych drogowych ciągów komunikacyjnych województwa, natężenie ruchu jest niewielkie; • układ komunikacyjny w Gminie nie wymaga zasadniczych zmian; • gęstość dróg w Gminie jest dobra lecz większość z nich wymaga sukcesywnej modernizacji; • powiązanie Gminy z województwem i krajem zapewnia droga wojewódzka nr 122, która doprowadza ruch do DK nr 3. • włączenie Gminy do projektowanej drogi ekspresowej S3 – docelowo autostrady A3 poprzez węzeł drogowy (węzeł Pyrzyce) z drogą wojew. nr 122. Sieć drogową należy dostosować do przyszłych potrzeb rozwoju Gminy oraz zapewnić jej powiązanie z projektowaną autostradą. Poprzez odpowiednie obiekty (wiadukty, przepusty) należy utrzymać funkcjonowanie obecnej sieci drogowej i hydrologicznej, a przez to ograniczyć przerwanie struktur społecznych, gospodarczych i przyrodniczych po obu stronach planowanej trasy A3/S3, • dla podniesienia atrakcyjności turystycznej Gminy celowe jest wprowadzenie i oznakowanie tras rowerowych.

NAZWA DOKUMENTU	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
	<p>B) Inżynieria</p> <p>- Elektroenergetyka</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>utrzymanie istniejących linii najwyższych napięć wraz ze strefami ochronnymi o szerokościach: dla linii 220 kV – 70 m, dla linii 400 kV – 90 m,</i> • <i>rezerwacja trasy dla planowanej linii wysokiego napięcia [110 kV] relacji: elektrownia Dolna Odra [gm. Gryfino] – Myślibórz,</i> • <i>utrzymanie linii magistralnych średniego napięcia [15 kV], z zachowaniem generalnych kierunków połączeń i możliwości korekty fragmentów tras, wzdłuż naturalnych granic w terenie,</i> • <i>systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego oraz jej rozbudowa, w miarę wzrastających potrzeb,</i> • <i>utrzymanie współpracy sieci 15 kV w gminie Kozielice, z sieciami w gminach sąsiednich,</i> • <i>pozostawienie modernizacji odgałęzień od linii magistralnych 15 kV, lokalizacji stacji transformatorowych 15/0,4 kV i sieci niskich napięć, do ustalania w planach miejscowych i w ramach warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,</i> • lokalizacja siłowni wiatrowych w obrębach Tetyń, Trzebórz, Mielno Pyrzyckie, Kozielice, Rokity wraz z infrastrukturą techniczną. <p>- Zaopatrzenie w gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • przyjmuje się zasilanie gminy Kozielice gazem ziemnym średniego ciśnienia z planowanej stacji redukcyjno – pomiarowej I^o, zlokalizowanej w rejonie m. Kozielice, • przyjmuje się, że stacja redukcyjno – pomiarowa zasilana będzie z planowanego gazociągu wysokiego ciśnienia Pyrzyce – Kozielice – Banie [ze strefą ochronną o szerokości 35,0 m z każdej strony gazociągu], włączonego do istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia w rejonie m. Pyrzyce, • po rozwoju sieci w gminach sąsiednich, docelowo należy przewidywać pełne rezerwowe zasilania magistral średniego ciśnienia z sieci gazowych gmin sąsiednich, • zasilanie odbiorców gazem średniego ciśnienia z zastosowaniem indywidualnych węzłów redukcyjnych na ciśnienie użytkowe, • sieć rozdzielczą średniego ciśnienia lokalizować w istniejących i projektowanych ciągach chodników, pasach zieleni oraz wzdłuż istniejących dróg gruntowych. <p>- Zaopatrzenie w ciepło</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>na terenie gminy Kozielice przyjmuje się utrzymanie rozproszonego systemu ogrzewania,</i> • <i>zapewnić przestrzenne możliwości korzystania z każdego rodzaju paliwa, wg decyzji użytkowników opartych o własne kalkulacje ekonomiczne,</i> • zaleca się sukcesywne zastępowanie paliw stałych paliwami niskozasilczonymi, ekologicznymi – paliwa ciekłe, energia elektryczna, gaz, stosowanie niekonwencjonalnych źródeł ciepła, • <i>nie przewiduje się lokalizacji kotłowni wymagających wyznaczenia stref ochronnych. Istniejące i projektowane źródła ciepła mogą zasilać obiekty na sąsiednich posesjach, wg decyzji użytkowników tych posesji,</i> • ewentualne ograniczenia w kształtowaniu systemów ciepłowniczych, mogą wynikać jedynie z zagadnień ochrony atmosfery przed nadmiernym zanieczyszczeniem spalinami. Należy dążyć do eliminowania źródeł ciepła na paliwa stałe oraz stosować urządzenia zabezpieczające przed zanieczyszczeniem atmosfery. <p><u>Wiele zadań zawartych w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kozielice zostało dotychczas zrealizowanych. Dotyczy to w szczególności zadań z zakresu infrastruktury technicznej (komunikacji, elektroenergetyki, w tym instalacji OZE).</u></p>

NAZWA DOKUMENTU	CELE POWIĄZANE Z PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Kozielice	<p>Dokument zawiera wykaz planowanych do realizacji przedsięwzięć wraz z planem ich finansowania. W Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) znalazł się również bilans przewidywanych dochodów i wydatków budżetu gminy Kozielice. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.</p> <p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice uwzględnia zadania zaplanowane w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz wielkości przewidzianych środków finansowych na zadania inwestycyjne i zadania nieinwestycyjne („miękkie”). Należy pamiętać, aby przy aktualizacji/formułowaniu kolejnych WPF, samorząd lokalny uwzględnił działania inwestycyjne przewidziane w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.</p>

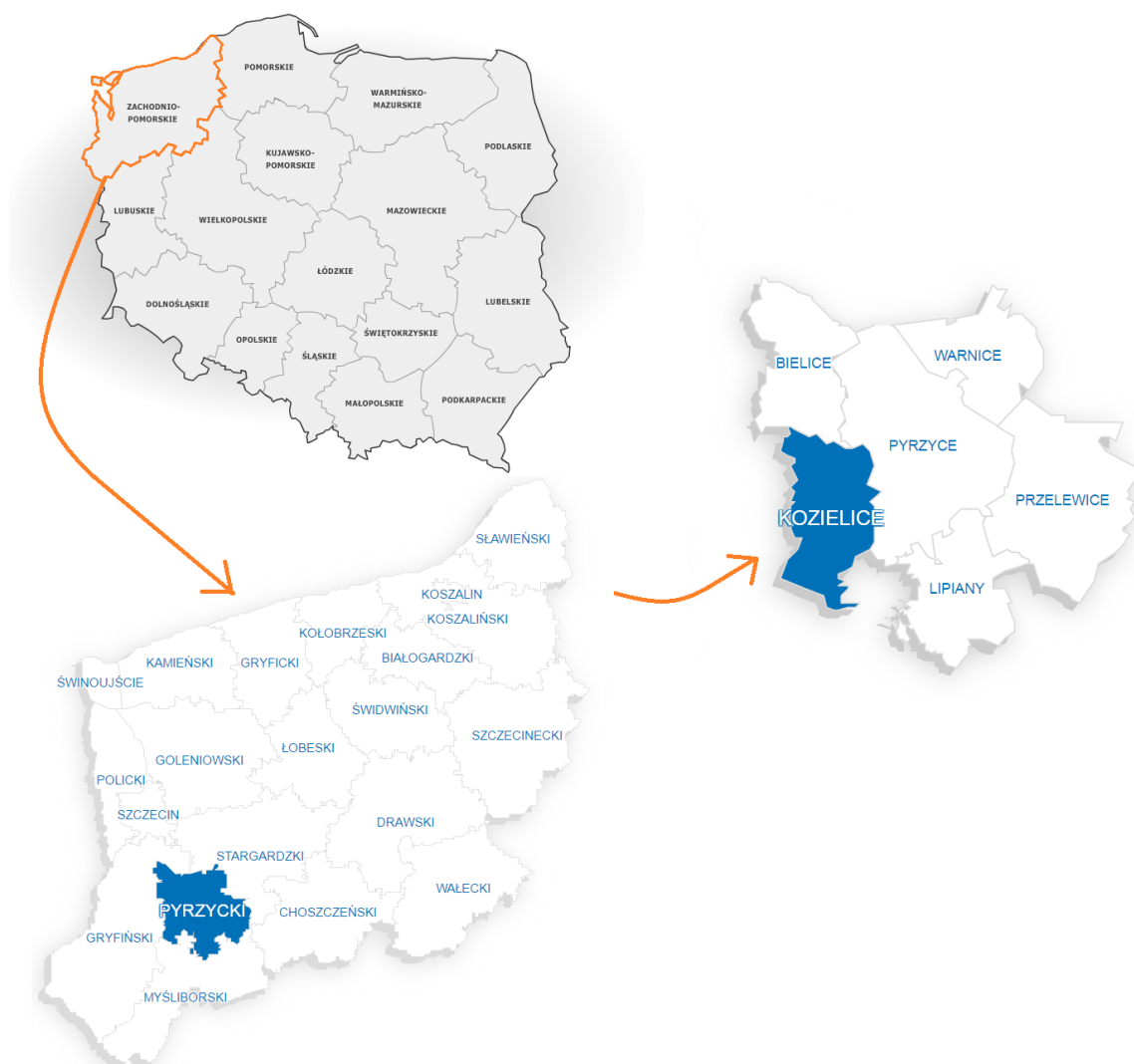
Materiał źródłowy: opracowanie własne.

3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Pod względem administracyjnym gmina Kozielice (powierzchnia 95 km²) położona jest w południowo-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego, w zachodniej części powiatu pyrzyckiego. Gmina Kozielice sąsiaduje z gminami powiatu pyrzyckiego: od północy z gminą Bielice, od północnego-wschodu i wschodu z gminą Pyrzyce, powiatu myśliborskiego: od południa z gminą Myślibórz oraz powiatu gryfińskiego: od zachodu z gminą Banie.



Ryc. 2: Położenie administracyjne gminy Kozielice.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

W skład Gminy wchodzi 11 sołectw: Czarnowo, Kozielice, Łozice, Maruszewo, Mielno Pyrzyckie, Przydarłów, Rokity, Siemczyn, Tetyń, Trzebórz, Załęże.

3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNO-GEOLOGICZNE

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski¹¹ gmina Kozielice położona jest w obrębie trzech mezoregionów: Równiny Wełtyńskiej (kod 313.28), Równiny Pyrzycko-Stargardzkiej (in. Równina Pyrzycka; kod 313.31) i Pojezierza Myśliborskiego (kod 314.41).

Równina Wełtyńska stanowi część Pobrzeża Szczecińskiego. Położona jest na wschód od Doliny Dolnej Odry i na południe od Puszczy Bukowej. Charakteryzuje się lekko falistym ukształtowaniem zbudowanym z gliny morenowej, wznosi się powyżej 50 m n.p.m. Występuje tu kilka niewielkich jezior. Mezoregion Równiny Pyrzycko-Stargardzkiej położony jest na południowy-wschód od Puszczy Bukowej. Jest to obszar dawnego zastoiska pyrzyckiego, obejmujący również obszar otaczających wysoczyzn morenowych. Dominują tu ility, margle oraz piaski akumulacji lodowcowej, twory pyłowe i gliny zwałowe. W obniżeniach terenu występują torfy, mady i piaski rzeczne. Środkową część mezoregionu zajmują jeziora, z których największe to jezioro Miedwie o powierzchni 36 km² i głębokości 42 m. Obszar Równiny Pyrzycko-Stargardzkiej wznosi się w kierunku południowo-wschodnim – do 60-80 m n.p.m. Teren Pojezierza Myśliborskiego stanowi zachodnią część Pojezierza Zachodniopomorskiego, pomiędzy doliną Odry i doliną górnej Płoni. Obszar wznosi się do 167 m n.p.m. Mezoregion ten stanowi równoleżnikowy garb pomiędzy Równinami: Wełtyńską i Pyrzycko-Stargardzką na północy i Gorzowską na południu. Charakteryzuje się występowaniem szeregu niewielkich jezior.

Budowa geomorfologiczna i przypowierzchniowa obszaru gminy Kozielice wyróżnia się wyraźnym strefowym zróżnicowaniem. Północna i środkowa część obszaru Gminy to strefa płaskiej lub falistej moreny dennej o słabo zróżnicowanym krajobrazie, którego urozmaiceniem są rynny subglacjalne i zagłębienia wytopiskowe. Natomiast południowa część Gminy to strefa pagórkowatej wysoczyzny moreny czołowej o znacznych deniwelacjach terenu z rozwiniętą na zapleczu płaskodenną równiną zastoiskową. Jest to rejon o bogatej, urozmaiconej rzeźbie, atrakcyjny krajobrazowo.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE¹²

Obszar gminy Kozielice znajduje się w obrębie dwóch rejonów hydrogeologicznych. Północna część Gminy wchodzi w obręb rejonu gryfińskiego, charakteryzującego się występowaniem dwóch warstw użytkowych w obrębie czwartorzędowego poziomu wodonośnego na głębokości 20 - 30 m i osiąga miąższość 5 - 40 m, posiada dobrą izolację odpowierzchniową, wydajność w obrębie tego poziomu kształtuje się w granicach 10-30 m³/h. Natomiast południowa część Gminy wchodzi w obręb rejonu chojeńskiego i charakteryzuje się występowaniem trzech warstw wodonośnych w obrębie czwartorzędowego poziomu wodonośnego na głębokości 20 - 40 m p.p.t. i osiąga miąższość do 60 m (Maruszewo), o wydajności 30 - 70 m³/h oraz dobrej lub częściowej izolacji (Tetyń - Załęże).

Według podziału hydrograficznego Polski, gmina Kozielice leży w polu dorzecza Odry od Warty do Iny, na obszarze zlewni rzeki Płoni i zlewni rzeki Myśli. Wody powierzchniowe zajmują 217 ha, czyli około 2,3 % powierzchni Gminy. Obejmują one zarówno naturalne jak i sztuczne cieki i zbiorniki wodne, do których należą:

- cieki wodne (strumienie i kanały):

¹¹ Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

¹² Geoportal Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

- Ostrowica (Kanał Długi - Kanał Nieborowski) z dopływami: Kanał Wąski i Kanał Czarny z Kanałem Bańskim,
- Kanał Leśny,
- Kanał Głęboki;
- jeziora: Czarne, Czarnowo, Dłużyńskie, Piaseczno, Rokity, Świdno, Świdzienko,
- śródpolne i śródleśne oczka wodne, których największe skupiska występują w południowej części Gminy,
- zalewisko koło Mielna Pyrzyckiego, stanowiące zbiornik wodny powstały po zalaniu zmeliorowanych łąk znajdujących w zagłębieniu dawnego, osuszonego jeziora pochodzenia wytopiskowego.

Na terenie gminy Kozielice nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Północna część gminy Kozielice położona jest w zasięgu JCWPd nr 25, natomiast południowa – w zasięgu JCWPd nr 24¹³.

PRZYRODA OŻYWIONA¹⁴

Na terenie gminy Kozielice użytki rolne pokrywają około 74,75% (7 066 ha), zaś lasy – 16,5% powierzchni Gminy (1 164 ha)¹⁵. Najcenniejsze elementy szaty roślinnej gminy Kozielice, to lasy kompleksu Przydartów. Lasy w gminie Kozielice nie są zbyt rozległe i zwarte, ale posiadają stosunkowo duże walory przyrodnicze.

Z uwagi na rolniczy charakter Gminy i przez to znacznie przekształconą naturalną szatę roślinną, rzadkich i osobliwych gatunków flory jest tu bardzo mało. Szatę roślinną obszaru gminy Kozielice tworzą:

- roślinność wodna i przybrzeżna, którą tworzą szuwały właściwe i wielko turzycowe – zespoły te są zbiorowiskami występującymi w zbiornikach wód, głównie eutroficznych, rzadziej mezotroficznych,
- roślinność łąk i torfowisk – na obszarze Gminy dominują torfowiska typu niskiego. Występują w postaci obszarów porośniętych szuwarami i turzycowiskami. Są one częściowo zmeliorowane i przekształcone w użytki zielone (np. okolice Rokit, Tetynia). Mniejsze torfowiska występują w obniżeniach terenu - w niecce jeziora Świdno dolinach, basenach pojeziornych. Stanowią one obecnie siedlisko dla bagiennych zarośli wierzbowych (łozowisk),
- roślinność leśna: olsy i łozowiska, grądy, buczyny,
- roślinność zaroślowa: zarośla łozowe *Salicetum pentandro-cinereae*, zarośla z kruszyną pospolitą *Frangula alnus*, zarośla z szakłakiem pospolitym *Rhamnus cathartica*, zarośla z bzem czarnym *Sambucus nigra*, zarośla z dereniem świdwą *Cornus sanguinea*, zarośla z trzmielina zwyczajną *Evonymus europaea*, płaty czyżni *Carpino-Prunetum*, zespół z iwą i osiką *Rubo-Salicetum caprae*,
- roślinność segetalna i ruderalna – liczne zbiorowiska ruderalne rozpowszechnione są na terenach zabudowanych i na przydrożach tworząc kompleksy fitocenozy zróżnicowanych florystycznie ze względu na różnice w natężeniu wydeptywania, właściwościach gleb, nasłonecznieniu etc.

Na terenie gminy Kozielice można wyodrębnić następujące obszary istotne dla bytowania fauny:

¹³ Geoportal Państwowej Służby Hydrologicznej, Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

¹⁴ Na podstawie informacji zawartych w *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kozielice*.

¹⁵ Dane Głównego Urzędu Statystycznego, stan na 31.12.2014.

- zespół drobnych oczek śródpolnych i niewielkich łąk w południowo-zachodniej części Gminy na zachód od miejscowości Załęże – licznie reprezentowane gatunki ptaków (wśród nich występowanie 13 gatunków zagrożonych w skali europejskiej), płazów i gadów,
- łąki między miejscowością Tetyń a jeziorem Sitno – miejsce występowania i rozrodu wielu gatunków ptaków (gęgawa, derkacz, żuraw, wąsatka, bocian biały),
- łąki i lasy w otoczeniu jezior Świdno i Świdzinko – jeziora są miejscem rozrodu kilku gatunków żab, lasy - miejscem bytowania zagrożonych gatunków ptaków takich jak : orzeł bielik, bąk, gągoł i zimorodek; jez. Świdno należy do linowo-szczupakowych, a jez. Świdzinko do karasiowych,
- zatopiona łąka koło Mielna Pyrzyckiego – liczne gatunki ptaków, w tym ponad 20 gatunków zagrożonych; występują tu m.in.: zausznik, bąk, gęgawa, krakwa, cyranka, gągoł, kuropatwa, przepiórka, żuraw, mewa pospolita,
- północno – zachodni skraj Gminy wraz z jeziorem Czarnym i jeziorem koło Czarnowa – występowanie wielu gatunków ptaków w tym tych zagrożonych (bielik, wąsatka, kania ruda),
- drobne zbiorniki wodne w okolicach miejscowości Rokity – pojedyncze stanowiska następujących gatunków ptaków: łabędź niemy, przepiórka, derkacz, żuraw, czajka, kszyc, świerszczak, brzczałka, srokosz i gąsior, a także kilka chronionych gatunków płazów,
- fragment kompleksu leśnego Dzicy Las z jeziorami Piaseczno i Dłużyńskim – miejsce rozrodu i żerowania szeregu gatunków ptaków (gągoł, bielik, orlik krzykliwy, żuraw, łabędź niemy, zimorodek) oraz płazów (rzekotka drzewna, kumak nizinny, ropucha szara, grzebiuszka ziemna).

3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem podziału na regiony klimatyczne gmina Kozielice należy do Regionu Zachodniopomorskiego (Region nr VI)¹⁶. Region po stronie polskiej obejmuje w głównej mierze Nizinę Szczecińską. W porównaniu z innymi regionami, wyróżnia się względnie częstym występowaniem dni z pogodą przymrozkową, umiarkowanie zimną, z niewielkim zachmurzeniem oraz bez opadu. Rzadko występuje tu pogoda przymrozkowa, umiarkowanie zimna, z dużym zachmurzeniem nieba i opadem¹⁷.

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Gmina Kozielice nie wykazuje istotnych dysproporcji w lokalnych warunkach klimatycznych. Pewne różnice zaznaczają się okresowo na terenach wysoczyznowych oraz większych dolin rzecznych i w okolicach jezior. W rejonie dolin rzecznych okresowo zalegają chłodniejsze masy powietrza o zwiększonej wilgotności oraz częściej występują przygruntowe przymrozki. Doliny rzeczne pełnią więc okresowo rolę korytarzy umożliwiających spływ chłodnego powietrza. Zjawiska podwyższonej wilgotności powietrza oraz większej częstotliwości występowania mgieł i zamgleń towarzyszą również płytko występującym wodom gruntowym, terenom podmokłym, stawom i jeziorom. Odmiennym mikroklimatem odznaczają się kompleksy leśne. Cechuje je większa wilgotność powietrza, zacienienie, mniejsze dobowe i roczne amplitudy powietrza (oddziaływanie dużych kompleksów lasów na mikroklimat terenów sąsiednich dotyczy zazwyczaj pasa szerokości 50-100 m). Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Kozielice przedstawiono poniżej:

¹⁶ Woś A., 1993, *Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody*, wyd. IGI PAN Warszawa.

¹⁷ Woś A., 1993, *Klimat Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Tab. 3: Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Kozielice.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+10) ^o C – (+11) ^o C
Temperatura średnia – wiosna	>(+10) ^o C
Temperatura średnia – lato	(+18) ^o C – (+19) ^o C
Temperatura średnia – jesień	>(+11) ^o C
Temperatura średnia – zima	(+2) ^o C – (+3) ^o C
Temperatura średnia w miesiącach grzewczych:	
– Styczeń 2014	(-1) ^o C – (0) ^o C
– Luty 2014	> (+4) ^o C
– Marzec 2014	(+6) ^o C – (+7) ^o C
– Wrzesień 2014	(+15) ^o C – (+16) ^o C
– Październik 2014	>(+11) ^o C
– Listopad 2014	(+6) ^o C – (+7) ^o C
– Grudzień 2014	>(+2) ^o C
Ciśnienie atmosferyczne średnioroczne	< 1015 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1700 - 1800 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	500 - 520 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	725 - 775 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	320 - 340 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	170 - 190 h
Opad sumaryczny roczny	550 - 650 mm
Opad sumaryczny – wiosna	150 – 175 mm
Opad sumaryczny – lato	175 - 200 mm
Opad sumaryczny – jesień	100 – 120 mm
Opad sumaryczny – zima	80 - 90 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,0 – 5,4 (w skali 0-8 pkt.)
Wilgotność powietrza średnia roczna	82% - 84%
Liczba dni z pokrywą śnieżną	30 – 40 dni
Liczba dni z przymrozkami	80 – 100 dni
Prędkość wiatru średnia roczna	3 - 4 m/s

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Na potrzeby obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego, zgodnie z normą PN-EN 12831:2006, stosowany jest podział Polski na strefy klimatyczne. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Zgodnie z nim (ryc. poniżej), gmina Kozielice jest usytuowana w I strefie klimatycznej, dla której projektowa temperatura zewnętrzna w I strefie klimatycznej wynosi -16°C^{18} .

¹⁸ PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

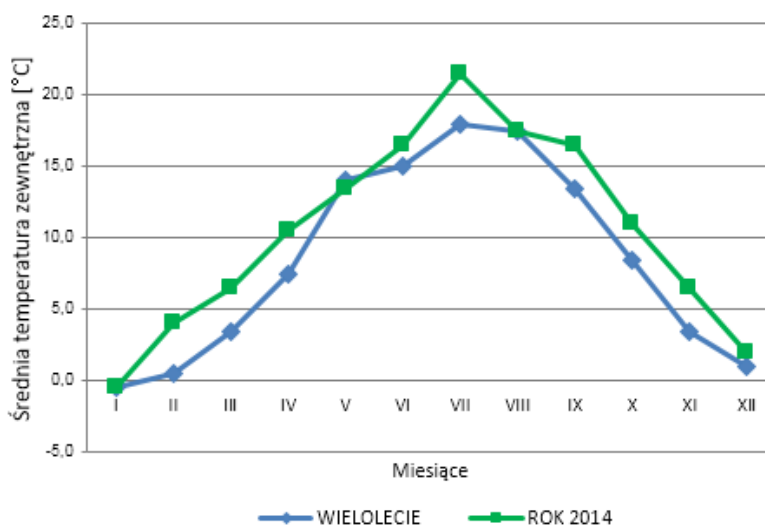


Ryc. 3: Lokalizacja gminy Kozielice na mapie stref klimatycznych Polski.

Materiał źródłowy: PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Przy wyznaczaniu zapotrzebowania budynków na energię cieplną należy uwzględnić średnie miesięczne temperatury zewnętrzne dla najbliższej stacji klimatycznej analizowanego obszaru. Najbliższa stacja meteorologiczna dla gminy Kozielice znajduje się w Szczecinie. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji w Szczecinie wynosi $8,3^{\circ}\text{C}$ ¹⁹, jest to wartość nieznacznie niższa od średniej temperatury wyznaczonej na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej ($8,5^{\circ}\text{C}$) dla obszaru gminy Kozielice z wielolecia (1971 – 2000). W roku bazowym 2014 wartość ta została oszacowana na $10,5^{\circ}\text{C}$.

Poniższy wykres przedstawia rozkład średnich miesięcznych temperatur dla obszaru gminy Kozielice w roku bazowym 2014 oraz dla wielolecia.



Ryc. 4: Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla gminy Kozielice dla wielolecia i 2014 r.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

¹⁹ PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Kozielice wynosi 242 dni²⁰.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (*Dz.U. nr 43 poz. 346*) wyznaczono liczbę stopniodni grzewczych dla obszaru gminy Kozielice. Liczba stopniodni stanowi iloczyn dni grzewczych danego miesiąca i różnicy pomiędzy temperaturą wewnętrzną pomieszczeń mieszkalnych a średnią temperaturą powietrza zewnętrznego zakładanego okresu. Liczba stopniodni dla gminy Kozielice wynosi 3699 dni dla wielolecia, natomiast dla roku bazowego 2014: 3164. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej w Szczecinie jest równa 3770. Średnia ilość stopniodni w I strefie klimatycznej to 3238.

ZMIANY KLIMATU

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj.

Zgodnie z raportem IPCC²¹ – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we wschodniej Europie, środkowej i północnej Azji, zachodniej Afryce, wschodniej Ameryce Południowej oraz w północnej części Ameryki Północnej. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Dekada rozpoczęta w roku 2000 była najcieplejszym dziesięcioleciem w historii pomiarów temperatury na Ziemi.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

Największy wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał miejsce na półkuli północnej, zwłaszcza na obszarach polarnych. Osiągnięcie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.

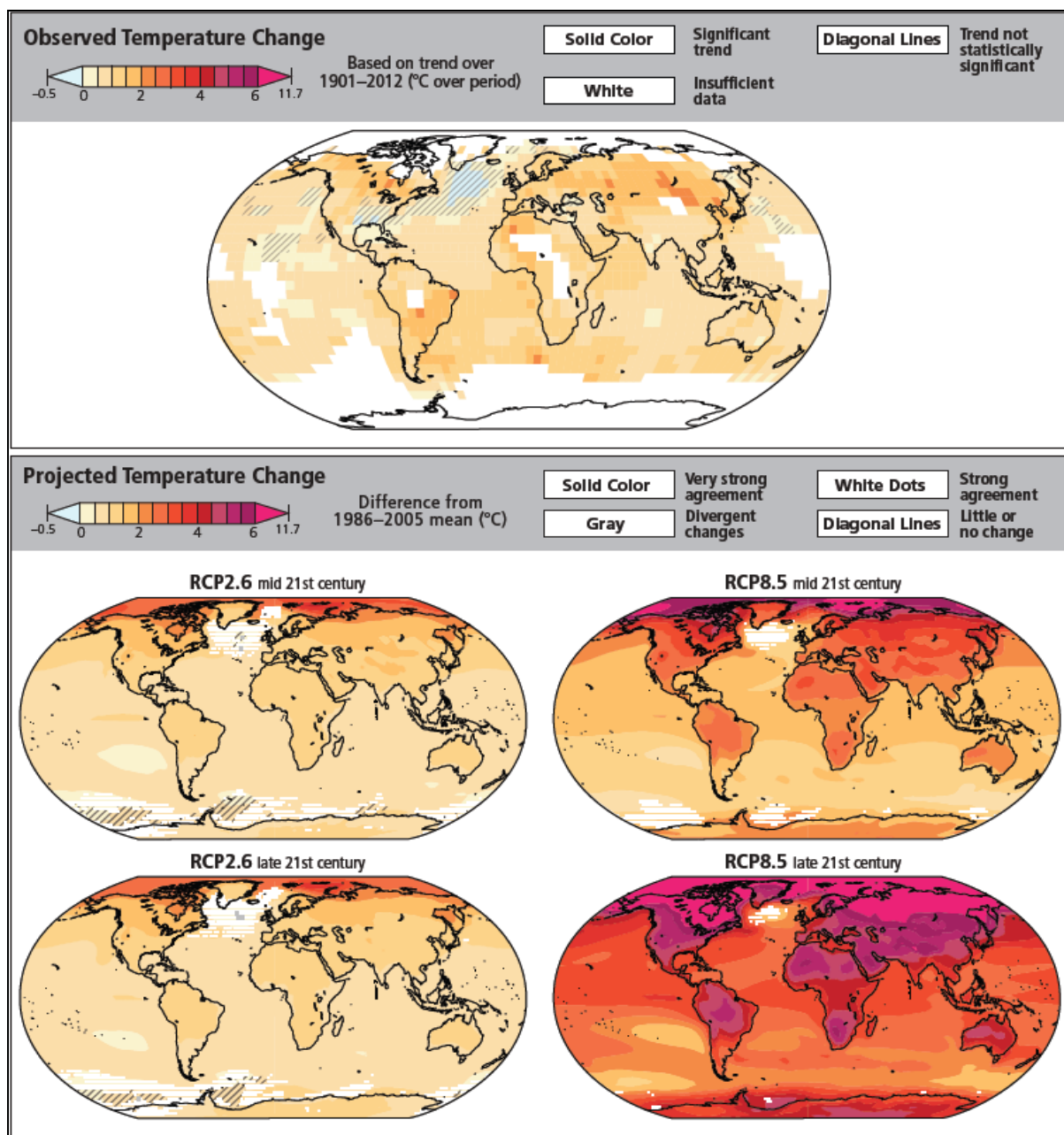
Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w Raporcie IPCC – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, należą m.in.:

- 1) W ostatnich trzech dekadach pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie ok. 3,8% na dziesięciolecie. W ostatnim wieku poziom mórz wzrósł o 19 cm, a tempo tego wzrostu stale przyspiesza, głównie wskutek topnienia lodu na lądach i wzrostu objętości ocieplających się wód oceanów. Przewiduje się, że do 2100 r. globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o ok. 26-81 cm.

²⁰ Ibidem.

²¹ IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzypaństwowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.

- 2) Od połowy XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (fale upałów, burze, susze, powodzie). Przewiduje się ich nasilenie w ciągu najbliższych kilku dekad.
- 3) Poziom stężenia w atmosferze trzech najważniejszych gazów cieplarnianych, tj. dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu, rośnie i jest wyższy niż kiedykolwiek w ciągu ostatnich 800 tys. lat. Wpływ emisji gazów cieplarnianych na klimat wykracza poza kwestie związane ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Zmiany są obserwowane w całym systemie klimatycznym (m.in. wpływają na ocieplenie wód i ich zakwaszanie). Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o ok. 40% w odniesieniu do czasów rewolucji przemysłowej.
- 4) Zatrzymanie wzrostu temperatury poniżej 2°C wymaga bardzo zdecydowanych działań ludzkości.



Ryc. 5: Obserwowane zmiany średniej temperatury w latach 2001–2012 oraz zmiany prognozowane.

Materiał źródłowy: *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability.*, 2014, IPCC.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)²²:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie);
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej;
- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych;
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne, z temperaturą powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$;
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu;
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy;
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach $\geq 17 \text{ m/s}$, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne²³:

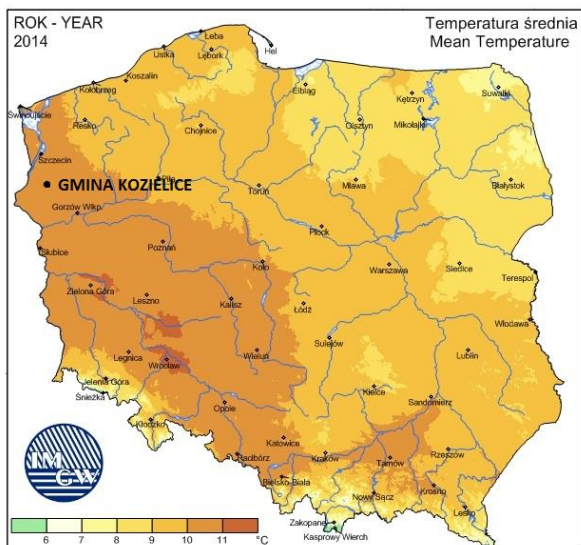
- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
 - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
 - skrócenie okresu grzewczego,
 - wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.:
 - niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze),
 - zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof,
 - nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód,
 - zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza,
 - większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

W regionie gminy Kozielice w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił wzrost średniej rocznej temperatury o ok. $1\text{-}2^{\circ}\text{C}$, wzrost rocznej sumy opadów o ok. 10 pkt. %, wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 200-250 h/rok.

Poniżej przedstawiono gminę Kozielice na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w 2014 roku, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000:

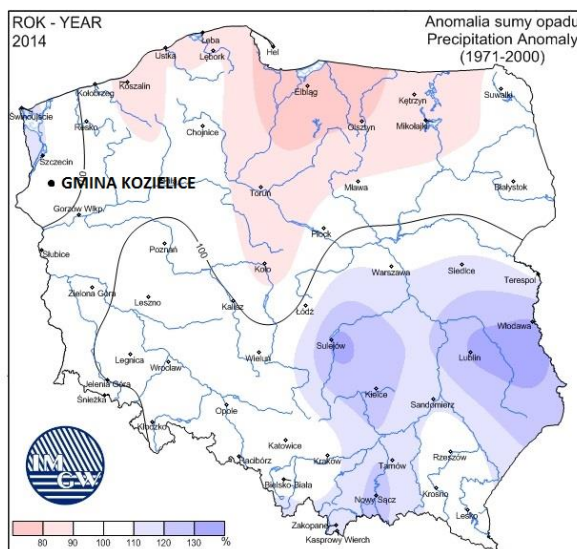
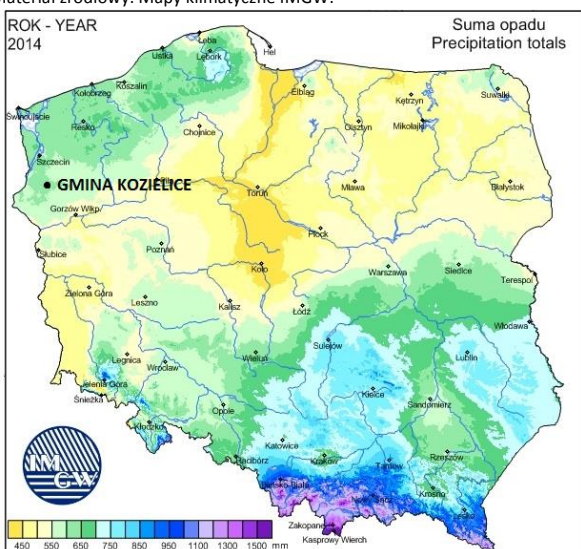
²² *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

²³ *Ibidem.*



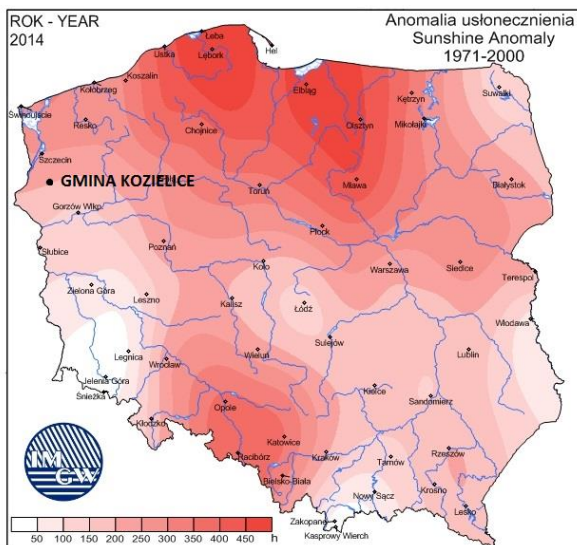
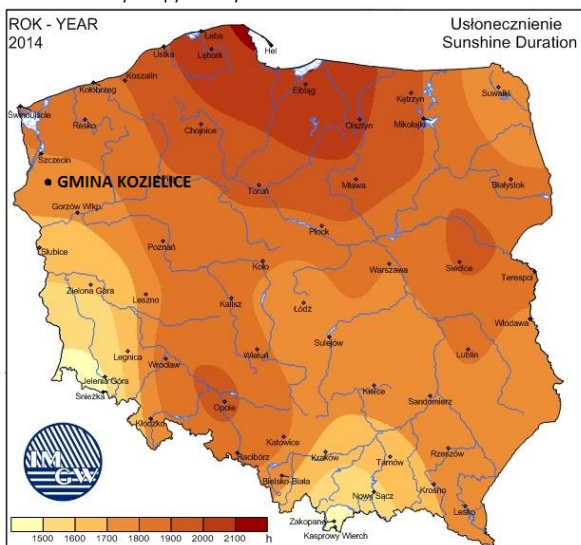
Ryc.6: Temperatura średnia roczna w 2014 roku i jej odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



Ryc. 7: Roczna suma opadów w 2014 roku i jej anomalie od okresu wielolecia 1971-2000.

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



Ryc. 8: Usłonecznienie sumaryczne w 2014 roku i jego odchylenie od okresu wielolecia 1971-2000.

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

Podsumowując, globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Kozielice. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), wzrostem rocznej ilości opadów oraz wzrostem usłonecznienia.

JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Zanieczyszczenia powietrza są jedną z głównych przyczyn globalnego zagrożenia środowiska. Wpływają one również bezpośrednio na zdrowie ludzi oraz warunki i komfort życia. Badania jakościowe powietrza atmosferycznego dokonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa zachodniopomorskiego badania odbywają się w odniesieniu do trzech stref²⁴:

- aglomeracji szczecińskiej (PL 3201),
- miasta Koszalin (PL 3202),
- strefy zachodniopomorskiej (PL 3203) – w której znajduje się gmina Kozielice.

Dla każdej strefy przeprowadza się ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031). Ocenę przeprowadza się według:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów Pb, nikiel Ni, kadm Cd, arsen As, benzo(a)piren w pyle zawieszonym B(a)P, ozon O₃,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, tlenek azotu NO_x, ozon O₃.

Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów²⁵ ze stacji automatycznych i manualnych – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Kozielice. Wyniki badań jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) przedstawiają się następująco:

Tab. 4: Jakość powietrza atmosferycznego w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) w 2014 roku.

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²⁾	O ₃ ³⁾
strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	D2

²⁴ Wyniki pomiarów regionalnych na terenie województwa zachodniopomorskiego są cyklicznie (rokrocznie lub okresowo, np. w okresie pięcioletnim) przeprowadzane i publikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

²⁵ Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: 1) dopuszczalnego, 2) dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, 3) docelowego i 4) celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012 poz.1031). Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672):

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN				
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT4) poziom docelowy	O ₃ (AOT4) poziom celu długoterminowego
strefa zachodniopomorska	A	A	A	D2
Objasnienia: ¹⁾ - wg poziomu dopuszczalnego ²⁾ - wg poziomu docelowego ³⁾ - wg poziomu celu długoterminowego A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego				

Materiał źródłowy: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2014, 2015, WIOŚ w Szczecinie.

Z powyższego wynika, że w 2014 roku w strefie zachodniopomorskiej (PL 3203) wystąpiły przekroczenia:

- poziomów dopuszczalnych dla PM₁₀, poziomów dopuszczalnych, benzo(a)pirenu oraz przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (O₃) – w kontekście ochrony zdrowia,
- poziomu celu długoterminowego ozonu (O₃, określonego współczynnikiem AOT4) – w kontekście ochrony roślin.

Pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO₂, NO₂/NO_x, CO, C₆H₆, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, O₃ wg poziomu docelowego), ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych.

Na terenie strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 6 obszarów przekroczeń. W żadnym z nich nie znalazła się gmina Kozielice. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ odnotowano na terenie miast: Szczecinek, Stargard (dawniej Stargard Szczeciński), Darłowo, Wałcz, Białogard, Myślibórz.

Na terenie strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 51 obszarów z przekroczonym poziomem docelowym stężeń średnich rocznych B(a)P. W żadnym z nich nie znalazła się gmina Kozielice. Przekroczenia odnotowano na terenie:

- miast i gmin: Szczecinek, Stargard (dawniej Stargard Szczeciński), Darłowo, Wałcz, Białogard, Sławno, Goleniów, Pyrzyce, Łobez, Gryfino, Drawsko Pomorskie, Nowogard, Choszczno, Gryfice, Kamień Pomorski, Świdwin, Sianów, Kołobrzeg, Trzebiatów, Wolin, Myślibórz, Lipiany, Połczyn-Zdrój, Złocieniec, Maszewo, Dziwnów, Międzyzdroje, Resko, Mieszkowice, Chojna, Ińsko, Bobolice, Mirosławiec, Węgorzyno;
- miast: Chociwel, Człopa, Golczewo, Police, Dobrzany, Dębno, Karlino, Czaplunek;
- gmin: Kobylanka, Dobra, Mielno, Będzino, Rewal, Stepnica, Biesiekierz, Postomino, Bobolice, Mirosławiec, Węgorzyno, Kołbaskowo.

Jakość powietrza atmosferycznego gminy Kozielice była przedmiotem Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), sporządzonej na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, gdzie dokonano rozpoznania ilościowego emisji dwutlenku węgla w Gminie, w podziale na sektory (szczegółowy opis wyników BEI zawiera rozdział 4).

3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach gminy Kozielice znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Natura 2000 Pojezierze Myśliborskie (PLH320014),
- Obszar Natura 2000 Dzikie Las (PLH320060),
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów, która obowiązuje na terenie całej Polski.

OBZAR NATURA 2000 POJEZIERZE MYŚLIBORSKIE (PLH320014)²⁶

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Łączna powierzchnia obszaru wynosi 4 406,84 ha. Ostoja zlokalizowana jest w obrębie Pojezierza Myśliborskiego. Krajobraz stanowi tu wysoczyzna moreny czołowej z licznymi obniżeniami i nieckami zajętyymi przez jeziora, doliny rzeczne wyraźnie układające się w dwa południkowo skierowane ciągi. Pomiędzy nimi występują wzniesienia morenowe i pofalowane równiny. Na ostoję składają się dwa odrębnie wyznaczone obszary: zachodni z jeziorami Sitno i Tarnowskim (Tchórzyno) oraz kompleksem leśnym Przydarłów i wschodni – z jeziorami: Chłop, Będzin, Grodzkie, Łubie, i okalającymi je lasami i łąkami. W krajobrazie dominują lasy (50% powierzchni), głównie liściaste i mieszane. Zbiorniki wodne to ok. 23% powierzchni, a grunty użytkowane rolniczo to 24%. W obrębie ostoi znajdują się 3 użytki ekologiczne. Szczególne walory przyrodnicze ostoi tworzą występujące tu siedliska związane z alkalitycznymi jeziorami – podwodne łąki ramienic, a także eutroficzne i dystroficzne zbiorniki wodne. W jeziorach występują pokłady gytii i kredy jeziornej. Z siedlisk wymienionych w zał. I DS występują tu: torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe z lipiennikiem *Loesela* – gatunkiem z zał. II DS, z kłocią wiechowatą, marzycą czarniawą, turzycą *Buxbauma*. Siedliskom tym towarzyszą bory i lasy bagienne. Do ostoi włączono cenny kompleks leśny Przydarłów z płatami okazałych starodrzewów dębowych i bukowych. Wśród lasów obszaru stwierdzono dobrze wykształcone siedliska „naturowe” – żyzne buczyny, łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, grąd subatlantycki. Na zwiększenie bioróżnorodności ostoi wpływ ma także występowanie ciepłolubnych muraw napiaskowych i kserotermicznych oraz użytkowanych ekstensywnie łąk świeżych.

Omawiany obszar Natura 2000 posiada Plan Zadań Ochronnych – Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 31 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Myśliborskie PLH320014 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2014 r. poz. 1656).

OBZAR NATURA 2000 DZICZY LAS (PLH320060)²⁷

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Łączna powierzchnia obszaru wynosi 1 765,72 ha. Obszar obejmuje kompleks mezofilnych lasów liściastych, torfowisk mszarnych i jezior eutroficznych. Charakteryzuje się dużą różnorodnością przyrodniczą. Występują tu starodrzewia bukowe, charakterystyczne dla buczyny pomorskiej i ekosystemy torfowiskowe. Tereny z cennymi drzewostanami o charakterze prawie naturalnym, z licznymi bagienkami i oczkami wodnymi.

Omawiany obszar Natura 2000 posiada Plan Zadań Ochronnych – Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu

²⁶ Charakterystyka obszaru w oparciu Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Pojezierze Myśliborskie.

²⁷ Charakterystyka obszaru w oparciu Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Dzikie Las.

zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dzicy Las PLH320060 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2014r. poz. 1919).

UŻYTKI EKOLOGICZNE²⁸

Na terenie gminy Kozielice występują 2 użytki ekologiczne, których charakterystykę zamieszczono poniżej:

Tab. 5: Użytki ekologiczne na terenie gminy Kozielice.

NAZWA	POWIERZCHNIA	AKT POWOŁANIA	CEL OCHRONY
Jeziro Świdno	11,49 ha	UE/6630/III/039 zatwierdzony Rozporządzeniem Nr 13/98 Wojewody Szczecińskiego z dnia 23 października 1998 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny obszaru położonego w Nadleśnictwie Myślibórz, w gminie Kozielice (Dz. Urz. Woj. Szcz. Nr 25/98 poz. 289, ANEKS pkt 3a, z 9.11.1998r.)	Zachowanie ze względów estetycznych, naukowych, przyrodniczych i dydaktycznych cennego ekosystemu, zlokalizowanego na terenach podmokłych i bagiennych. Obejmuje działkę ewidencyjną nr 25/1 w Trzebórze.
Rozlewisko pod Mielnem Pyrzyckim	38,63 ha	Uchwała Nr VI/69/11 Rady Gminy Kozielice z dnia 1 września 2011 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Rozlewisko pod Mielnem Pyrzyckim" (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego nr 118 poz. 2149 z 7.10.2011r.)	Zachowanie ze względów estetycznych, naukowych, przyrodniczych i dydaktycznych cennego ekosystemu wodno-błotnego, będącego miejscem występowania chronionych gatunków fauny. W skład wchodzi część działek ewidencyjnych o nr: 552/24, 552/25 oraz 21 w Mielnie Pyrzyckim.

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

POMNIKI PRZYRODY²⁹

Na terenie gminy Kozielice występuje 6 pomników przyrody, których charakterystykę zamieszczono poniżej:

Tab. 6: Pomniki przyrody na terenie gminy Kozielice.

LP	NAZWA GATUNKOWA	LOKALIZACJA	OBWÓD	WYSOKOŚĆ	FORMA	AKT POWOŁANIA
1	Dąb bezszypułkowy (<i>Quercus petraea</i>)	dz. nr 439 Kozielice (cmentarz)	330 cm	18 m	Poj. drzewo	Uchwała nr XVII/137/2004 Rady Gminy Kozielice z 15 grudnia 2004r.
2	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	dz. nr 51 Mielno Pyrzyckie (Leśnictwo Piaseczno oddz. 109n)	505 cm	24 m	Poj. drzewo	Uchwała nr XXXI/271/06 Rady Gminy w Kozielicach z 24 sierpnia 2006r.
3	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	dz. nr 552/24 Mielno Pyrzyckie	358 cm	20 m	Poj. drzewo	Uchwała Nr XXII/234/13 Rady
4	Dąb bezszypułkowy (<i>Quercus petraea</i>)	Działka nr 28 obręb Trzebórz Leśnictwo	480 cm	b/d	Poj. drzewo	

²⁸ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody.

²⁹ Ibid.

LP	NAZWA GATUNKOWA	LOKALIZACJA	OBWÓD	WYSOKOŚĆ	FORMA	AKT POWOŁANIA
5	Dąb bezszypułkowy (<i>Quercus petraea</i>)	Przydarłów	410 cm	b/d	Poj. drzewo	Gminy Kozielice z dnia 24 października 2013 r.
6	Wiąz szypułkowy (<i>Ulmus laevis</i>)	Działka nr 36 obręb Trzebórz Leśnictwo Przydarłów	420 cm	b/d	Poj. drzewo	

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

3.2.1 DEMOGRAFIA, W TYM TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI

Gminę Kozielice ogółem zamieszkuje 2 636 osób (stan na 31.12.2014 r.). Gęstość zaludnienia gminy Kozielice wynosi 28 os./km². Jest to wartość znacznie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (123 os./km²), średnia gęstość zaludnienia województwa zachodniopomorskiego (75 os./km²) oraz średnia gęstość zaludnienia powiatu pyrzyckiego (56 os./km²)³⁰.

Tab. 7: Wykaz ilościowy mieszkańców na terenie gminy Kozielice, stan na 31.12.2014r.

MIEJSCOWOŚĆ	MIESZKAŃCY	
	LICZBA [os.]	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
Kozielice	591	22,42
Czarnowo	112	4,25
Łozice	292	11,08
Maruszewo	57	2,16
Mielno Pyrzyckie	276	10,47
Przydarłów	119	4,51
Rokity	89	3,38
Siemczyn	212	8,04
Tetyń	523	19,84
Trzebórz	182	6,90
Trzebórz-Podborze	10	0,38
Zadeklino	12	0,46
Załęże	161	6,11
RAZEM	2 636	100%

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice, stan na 31.12.2014.

Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w gminie Kozielice przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie współczynników migracji ludności (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji), przyrostu naturalnego oraz przyrostu rzeczywistego na przestrzeni lat 1995-2014.

Tab. 8: Zmienne migracji (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji), przyrost rzeczywisty oraz przyrost naturalny w gminie Kozielice w latach 1995-2014.

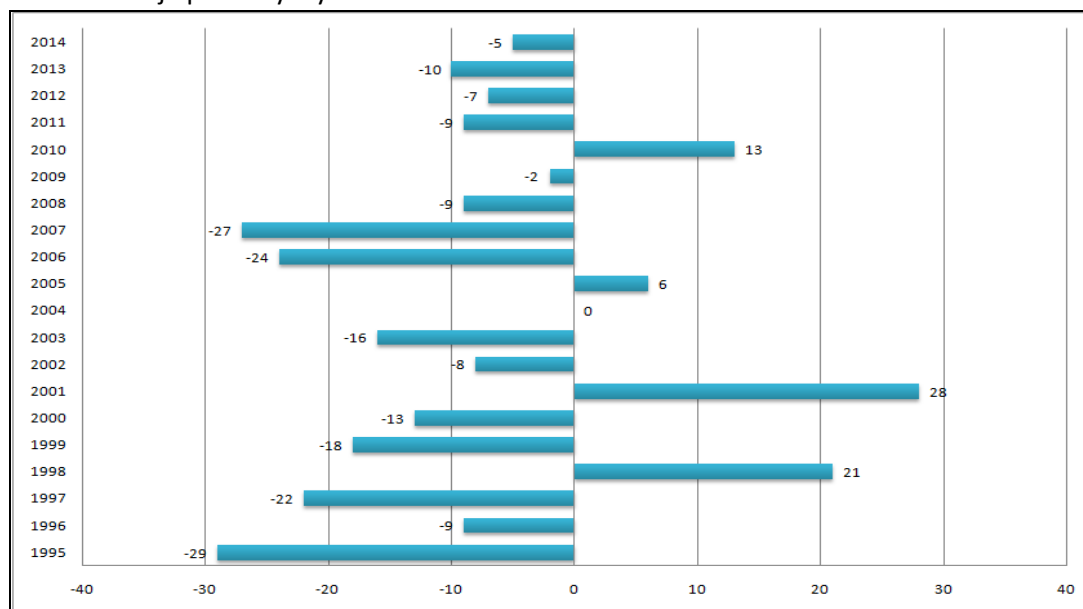
ROK	ZAMELDOWANIA	WYMELDOWANIA	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
1995	20	54	-34	5	-29
1996	25	51	-26	17	-9
1997	48	60	-12	-10	-22

³⁰ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

1998	46	40	6	15	21
1999	37	53	-16	-2	-18
2000	17	33	-16	3	-13
2001	46	36	10	18	28
2002	38	53	-15	7	-8
2003	25	44	-19	3	-16
2004	32	34	-2	2	0
2005	28	41	-13	19	6
2006	18	52	-34	10	-24
2007	16	51	-35	8	-27
2008	29	39	-10	1	-9
2009	21	34	-13	11	-2
2010	40	26	14	-1	13
2011	14	42	-28	19	-9
2012	24	45	-21	14	-7
2013	34	39	-5	-5	-10
2014	33	36	-3	-2	-5

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

Przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny zestawiony ze współczynnikami migracji) obrazujący rzeczywiste zmiany liczby ludności na terenie gminy Kozielice przyjmował wartości od -29 do 28 osób. Na przestrzeni ostatnich 20 lat wskaźnik przyrostu rzeczywistego w gminie Kozielice przyjmował ujemne wartości, oprócz lat: 1998, 2001, 2005 i 2010, kiedy przyjął wartość dodatnią oraz w roku 2004, w którym osiągnął wartość zerową. Zmienność wskaźnika przyrostu rzeczywistego od 1995 do 2014 roku obrazuje poniższy wykres:

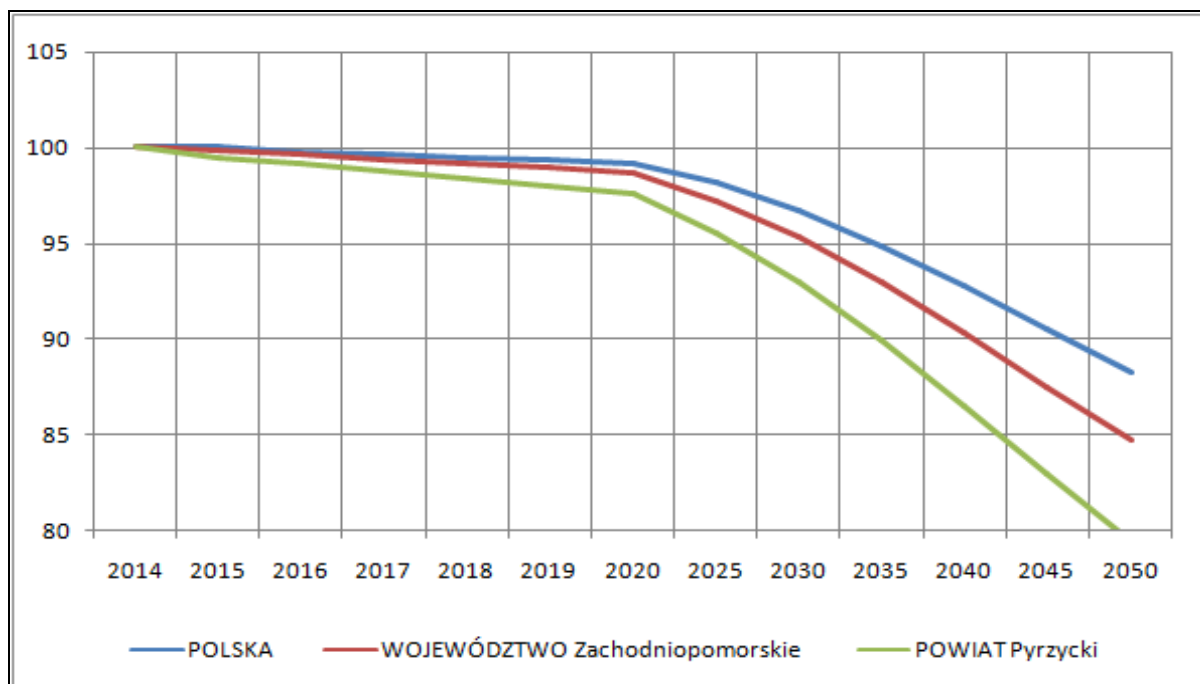


Ryc. 9: Przyrost rzeczywisty w gminie Kozielice w latach 1995-2014.

Materiał źródłowy: GUS, stan na 31.12.2014.

Zachodzące aktualnie w Polsce i Unii Europejskiej procesy ludnościowe określane są mianem „drugiego przejścia demograficznego” i charakteryzują się m.in. spadkiem liczby urodzeń i zgonów, przesuwaniem średniego wieku rodzenia i tworzenia związków, wzrostem liczby rozwodów oraz niską dzietnością. W najbliższych kilkudziesięciu latach przewiduje się dalszy, stopniowy ubytek liczby

ludności w Polsce oraz znaczące zmiany struktury wiekowej³¹. Prognozę w tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla kraju, województwa zachodniopomorskiego i powiatu pyrzyckiego zaprezentowano na poniższym wykresie:



Ryc. 10: Prognoza tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu pyrzyckiego.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

W perspektywie do 2020 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 0,8%, w województwie zachodniopomorskim średnio ok. 1,4% oraz w powiecie pyrzyckim średnio aż o ok. 2,4%. Natomiast w perspektywie do 2050 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio o ok. 11,7%, w województwie zachodniopomorskim o ok. 15,3%, w powiecie pyrzyckim o ok. 20,6%³².

Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowanych w ostatnich latach na terenie gminy Kozielice oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu pyrzyckiego, **przewiduje się dalszy sukcesywny spadek liczby ludności w Gminie**. Należy jednocześnie podkreślić, że przewidywanie zmian w liczbie ludności zawsze jest obarczone dużą niepewnością i zależne jest od postępujących procesów globalizacyjnych oraz stale zmieniających się postaw światopoglądowych ludności.

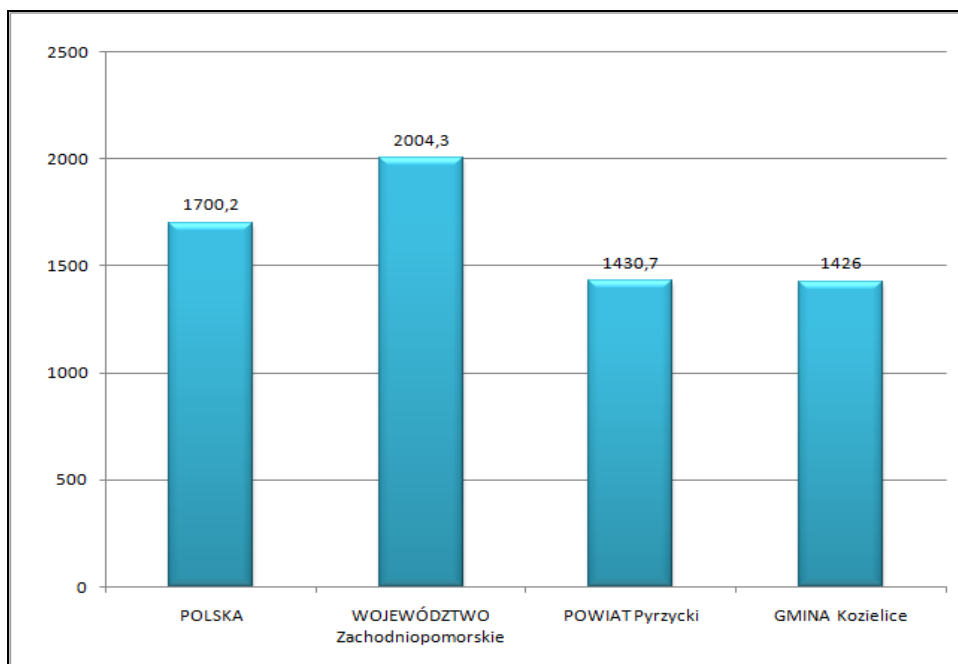
3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ LOKALNA

Na terenie gminy Kozielice zarejestrowanych jest łącznie 237 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 6,4% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu pyrzyckiego³³. Liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym, w odniesieniu do gminy Kozielice oraz Polski, województwa zachodniopomorskiego i powiatu pyrzyckiego przedstawia poniższy diagram:

³¹ Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

³² Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.

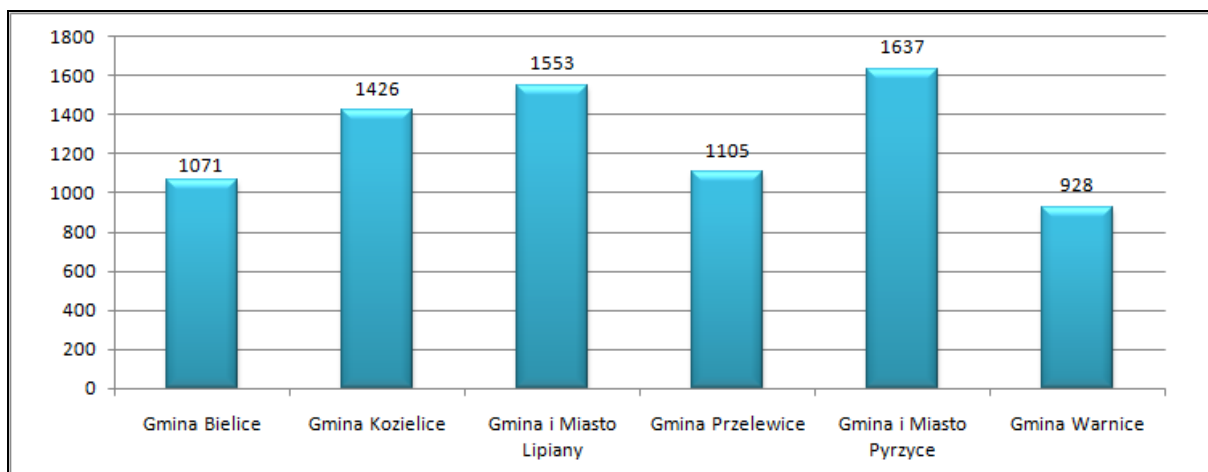
³³ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON, stan na 31.12.2014 r.



Ryc. 11: Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Kozielice, powiecie pyrzyckim, województwie zachodniopomorskim i w Polsce.

Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12.2014.

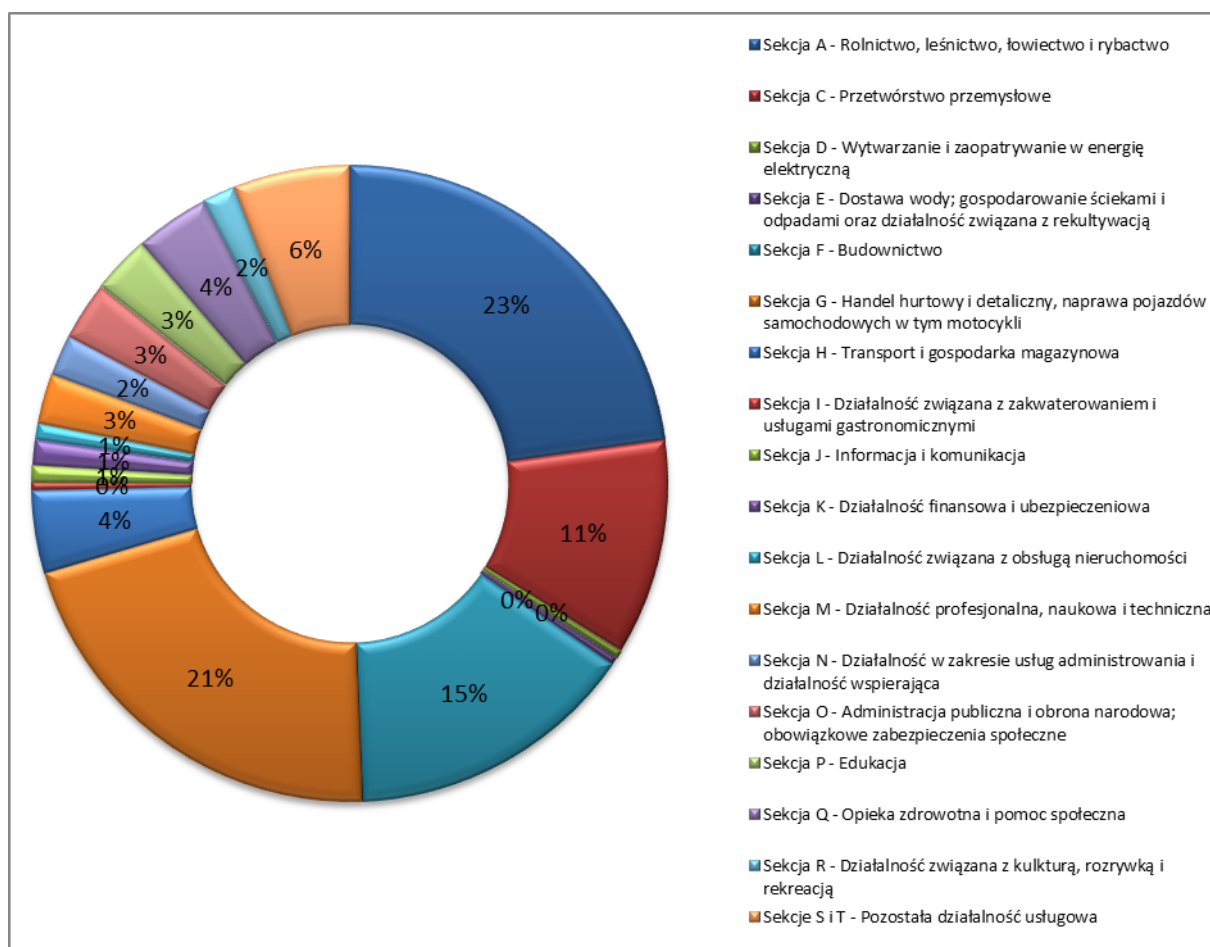
Jak wynika z danych na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Kozielice przypada 1426 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1700 podmiotów gospodarczych, średnio w województwie zachodniopomorskim jest to 2004 podmiotów gospodarczych, a średnio w powiecie pyrzyckim – 1431 podmiotów gospodarczych.



Ryc. 12: Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminach powiatu pyrzyckiego.

Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12.2014

Procentowy udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych (sekcje PKD 2007) zarejestrowanych w gminie Kozielice obrazuje diagram:



Ryc. 13: Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych w gminie Kozielice.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, stan na 31.12.2014.

W gminie Kozielice w sektorze rolniczym zarejestrowanych jest 54 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 61 podmiotów gospodarczych, a pozostałe 122 podmioty gospodarcze obejmuje szeroko pojęty sektor usługowy (handel, transport, gastronomię, administrację itd.).

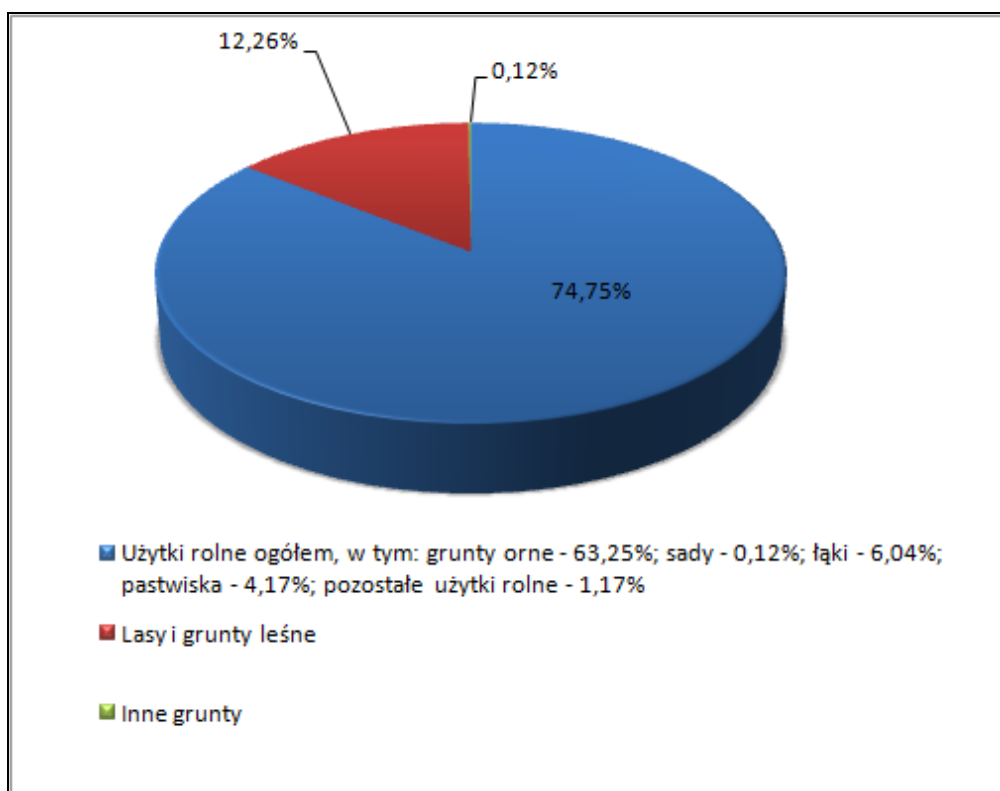
Do największych podmiotów gospodarczych zlokalizowanych na terenie Gminy należą³⁴:

- "KUROTEC" - Polska Sp. z o.o., Kozielice,
- "ŁOZICE" Sp. z o.o. Łozice - produkcja rolnicza i usługi,
- "PER-LA" Sp. z o.o. Siemczyn - produkcja rolnicza i usługi,
- "PRES-CON" Sp. z o.o., Kozielice,
- Andrzej Młynarski - Zakład Przetwórstwa Mięsnego, Łozice,
- Automobile Usługi Handel Import Export Wieczorek Edward, Rokity,
- Dariusz Zybala - Zakład Przetwórstwa Mięsnego, Tetyń,
- Katarzyna i Grzegorz Leśniewscy - Produkcja wyrobów ze słomy, Trzebórz,
- Koza Stanisław - Zakład Produkcyjno Usługowy, Mielno Pyrzyckie,
- Piotr Doncer. Firma Handlowo-Transportowa, Gleźno,
- Zakład Produkcyjno-Usługowy. Marek Rusek, Mielno Pyrzyckie.

³⁴ Materiał źródłowy: Dane Urzędu Gminy Kozielice.

3.2.3 ROLNICTWO

W strukturze gruntów użytki rolne zajmują 7 066 ha, co stanowi 74,75% ogólnej powierzchni Gminy. Lasy i grunty leśne zajmują 1 164 ha, czyli 16,5% powierzchni Gminy. Wśród użytków rolnych struktura gruntów przedstawia się następująco:



Ryc. 14: Struktura gruntów w gminie Kozielice.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

W obszarze gminy Kozielice zgodnie z Powszechnym Spisem Rolnym z 2010 r. istnieje 228 gospodarstw prowadzących działalność rolną. Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w 2010 r. w gminie Kozielice została zaprezentowana w tabeli:

Tab. 9: Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Kozielice.

POWIERZCHNIA	≤ 1 HA	1-5 HA	5-10 HA	10-15 HA	≥15 HA
Liczba gospodarstw	54	72	32	18	52
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw	23,7%	31,58%	14,04%	7,89%	22,81%

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – Powszechny Spis Rolny 2010.

3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE

3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Kozielice obiekty i urządzenia publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością. We władaniu Samorządu Gminy funkcjonują następujące **budynki i obiekty użyteczności publicznej**:

Tab. 10: Budynki i obiekty użyteczności publicznej będące we władaniu Samorządu Gminy Kozielice.

L.P.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA[M ²]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA
1	Świetlica	Czarnowo 5	150,00	piec kaflowy	drewno
2	Świetlica	Tetyń 64	220,00	c.o.	węgiel
3	Świetlica	Mielno Pyrzyckie 64	190,00	elektryczne	elektryczne
4	Świetlica	Rokity 7A	35,13	c.o.	drewno
5	Świetlica	Maruszewo 6	230,00	brak	-
6	Świetlica	Łozice 25D	174,80	c.o.	węgiel
7	Świetlica	Siemczyn 9A	174,80	c.o.	węgiel
8	Świetlica	Przydarłów 13A	44,00	elektryczne	elektryczne
9	Remiza OSP	Czarnowo 29	30,00	brak	-
10	Remiza OSP	Kozielice 97	50,00	brak	-
11	Remiza OSP	Tetyń 38A	200,00	brak	-
12	Remiza OSP	Załęże 21	50,00	c.o.	węgiel
13	Remiza OSP	Mielno Pyrzyckie 72	35,00	brak	-
14	Szkoła	Kozielice 73	3517,95	c.o.	olej opałowy
15	Gminny Ośrodek Kultury	Kozielice 73	416,90	c.o.	olej opałowy
16	Urząd Gminy	Kozielice 73	540,05	c.o.	olej opałowy
17	Świetlica	Załęże 21	160,00	c.o.	węgiel

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie drogowe**. Łącznie na terenie gminy Kozielice znajduje się 340 sodowych opraw świetlnych będących własnością Gminy. Łączna ilość zużytej energii wyniosła 152 031 kWh³⁵.

W posiadaniu Samorządu Gminy znajduje się również **tabor samochodowy**³⁶:

Tab. 11: Tabor samochodowy należący do Samorządu Gminy Kozielice.

RODZAJ POJAZDU	RODZAJ PALIWA	PRZYBLIŻONE ROCZNE ŻUŻYCE PALIWA [l]	ŚREDNIA ROCZNA ODLEGŁOŚĆ POKONYWANA NA TERENIE GMINY [km]
Specjalny pożarniczy Ford Transit	benzyna	60	300
Specjalny pożarniczy Ford Transit	benzyna	80	500
Specjalny pożarniczy Ford Transit	benzyna	240	1250
Specjalny pożarniczy Ford Transit	benzyna	100	700
Specjalny pożarniczy Ford Transit	benzyna	200	1500
Specjalny pożarniczy Volkswagen Transporter	benzyna	50	230
Specjalny pożarniczy Jelcz 005	benzyna	350	400
Bus 9 osobowy Ford Transit	benzyna	800	6300

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

³⁵ Materiał źródłowy: Dane z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., stan na 31.12.2014 r.

³⁶ Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

Szczegółowa charakterystyka budynków, obiektów i urządzeń użyteczności publicznej, za funkcjonowanie, których odpowiedzialny jest samorząd lokalny dokonana została w Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), stanowiącej część Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice.

3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

Do obiektów niepublicznych w Gminie mających wpływ na gospodarowanie energią należy zaliczyć:

- budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
- zakłady produkcyjne,
- budynki mieszkalne.

Budynki i urządzenia usługowe niekomunalne oraz zakłady produkcyjne funkcjonują w ramach prowadzonych działalności gospodarczych na terenie gminy Kozielice. Są to przeważnie:

- obiekty obsługi rolnictwa i produkcji żywności,
- obiekty obsługi transportu (stacje paliw, stacje diagnostyczne),
- obiekty gastronomiczne i obiekty bazy turystycznej,
- obiekty handlu detalicznego.

Spis największych w Gminie podmiotów gospodarczych zawarto w podrozdziale 3.2.2.

Na terenie Gminy funkcjonuje łącznie 579 budynków mieszkalnych, samych mieszkań jest natomiast 760. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla Gminy prezentują się następująco³⁷:

- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań: 58 379m²,
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 76,8 m²,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 22,2m²,
- mieszkania na 1000 mieszkańców: 288,5 szt.

3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY

Gmina Kozielice zasilana jest z GPZ Pyrzyce, mając możliwość zasilania z rozdzielni SN w Baniach, liniami napowietrznymi średnich napięć 15 kV. Do istniejącej stacji 110/15 kV GPZ Pyrzyce (stacji energetycznej RPZ Parnica) przyłączone są farmy wiatrowe o łącznej mocy 86 MW³⁸.

Przez teren gminy Kozielice przebiegają napowietrzne linie najwyższych napięć o znaczeniu regionalnym i krajowym: linia Krajnik (gm. Gryfino) – Gorzów – 220 kV oraz linia Krajnik – Plewiska (Poznań) – 400 kV.

Poszczególne miejscowości na obszarze Gminy zasilane są siecią napowietrzną średniego napięcia 15 kV wraz ze stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV³⁹:

- ok. 0,6 km linii kablowych 15 kV,
- ok. 38 km linii napowietrznych 15 kV,
- 23 szt. stacji transformatorowych 15/0,4 kV,
- linie 0,4 kV.

³⁷ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

³⁸ Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

³⁹ Dane ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na obszarze Gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, dominuje system lokalnych i indywidualnych źródeł. Do ogrzewania stosuje się przede wszystkim paliwa stałe: węgiel kamienny i drewno, oraz w znacznie mniejszym stopniu płynne: gaz ciekły propan – butan i olej opałowy.

3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ

Odnawialne źródła energii (OZE) są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych). W warunkach Polskich możliwości rozwoju OZE obejmują: energię promieniowania słonecznego, energię wody, energię wiatru, energię zasobów geotermalnych głębokich, energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła, w tym geotermia płytka, energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych.

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie energii ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko, w tym zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach⁴⁰:

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

W kontekście dużych OZE, na terenie gminy Kozielice funkcjonują duże instalacje związane z pozyskiwaniem odnawialnej energii elektrycznej lub ciepłej. W 2016 roku została zakończona budowa elektrowni wiatrowej, składającej się z 43 wież.

Inwestycja zrealizowana została zgodnie z Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego dla siłowni wiatrowych w obrębach: Trzebórz, Tetyń, Rokity, Mielno Pyrzyckie, Kozielice, uchwalonymi w 2004 roku. W zakresie dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego w dalszym ciągu powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy⁴¹.

W kontekście mikroinstalacji lub małych instalacji OZE⁴², na terenie gminy Kozielice wykorzystywane są one obecnie w niewielkim stopniu. Jak dotąd, na terenie Gminy nie były

⁴⁰ Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

⁴¹ W myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778) rozwój energetyki odnawialnej wymaga uwzględnienia w dokumentach planistycznych gmin (SUIKZP i MPZP):

- zgodnie z Art. 10 ust. 2a w/w Ustawy – jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także wyznaczenie stref ochronnych tych urządzeń, związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego ustala się ich rozmieszczenie;

- zgodnie z Art. 15 ust. 2a w/w Ustawy – granice terenów pod budowę urządzeń wytwarzającej energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko określa się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

⁴² Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.):

- mikroinstalacja OZE oznacza instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW;

realizowane programy zapewniające kompleksowe wyposażenie mieszkańców i innych użytkowników energii w odnawialne źródła energii (mikroinstalacje i małe instalacje OZE). Z badań ankietowych wynika, że obecnie znikomy odsetek budynków i obiektów w Gminie korzysta z mikroinstalacji i małych instalacji OZE produkujących energię. Na terenie Gminy w miejscowości Załęże znajduje się instalacja fotowoltaiczna o mocy 2 kW oraz pompa ciepła o mocy 13 kW.

Łączna energia wyprodukowana przez źródła odnawialne omówiona została w rozdziale 4, dotyczącym wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji.

Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie. Biorąc pod uwagę, że rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE ma na celu zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy duże instalacje OZE produkują energię głównie do większej sieci, pożądany jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza ciepłej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY

Na terenie gminy Kozielice brak przewodowej sieci gazowej. Odbiorcy zaopatrywani są w gaz płynny w butlach. Dystrybucją gazu zajmują się dostawcy jeżdżący po terenie lub przybywający na telefoniczne wezwanie.

3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Gmina Kozielice posiada infrastrukturę wodociągową o długości 41,872 mb przyłączy. Średnie zużycie wody w Gminie na jednego mieszkańca wynosi ok. 33,6 m³ na rok, co jest wyższym zużyciem wody niż średnia krajowa wynosząca 30,9 m³ na osobę⁴³. Podstawowe dane nt. systemu wodociągowego w Gminie przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 12: Wodociągi w gminie Kozielice.

INFORMACJA	WARTOŚĆ
Stopień zwodociągowania	99,56%
Długość czynnej sieci rozdzielczej	41 872 mb
Ujęcia wody	Siemczyn, Tetyń, Załęże, Łozice, Przydarłów
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	90 709 m ³
Ilość przyłączy wodociągowych	497 szt.
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca na rok	29,4 m ³

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

W gminie Kozielice eksploatowana jest jedna oczyszczalnia ścieków w miejscowości Kozielice. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna typu Bio-150, o przepustowości Q = 150m³/d, która w 2015 roku została zmodernizowana: zwiększono jej przepustowość do Q = 326m³/d i obecnie obsługuje ona również miejscowości: Tetyń, Trzebórz, Siemczyn, Łozice. W miejscowościach nieobsługiwanych przez oczyszczalnię ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych

- mała instalacja OZE oznacza instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej ciepłej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW;

⁴³ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014r.

i wywożone na podstawie indywidualnie zawartych umów na punkt zlewny oczyszczalni w Pyrzycach. Ścieki nieoczyszczone wywożone są bezpośrednio na pola lub do odbiorników (rowy i oczka wodne).

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 18/2008 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2008 r. (Dz. U. Woj. Zachodniopomorskiego z 2008r. poz. 1023) w sprawie wyznaczenia aglomeracji Kozielice, wyznaczona została aglomeracja Kozielice o liczbie mieszkańców (RLM) 3 957, z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Kozielice, której obszar obejmuje: Czarnowo, Maruszewo, Mielno Pyrzyckie, Przydarłów, Rokity, Siemczyn, Tetyń, Trzebórz, Załęże, Kozielice, Łozice.

Tab. 13: Sieć kanalizacyjna w gminie Kozielice.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Stopień skanalizowania	67%
Długość sieci kanalizacyjnej	25,2 km
Ilość osób korzystających z sieci	ok. 2 000 os.
Ilość przyłączy do budynków	351 szt.
Ilość ścieków odprowadzana	33 651 m ³
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków	6 szt.

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Dla terenu gminy Kozielice obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023”, przyjęty Uchwałą Nr XVI/219/12 z dnia 29 czerwca 2012 roku przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego. Wraz z uchwaleniem Planu gospodarki odpadami, Sejmik Województwa podjął uchwałę Nr XVI/219/12 z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie wykonania Planu, zmienioną obwieszczeniem Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 31 maja 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2016, poz. 2405). Określa ona regiony gospodarki odpadami komunalnymi w województwie, regionalne instalacje do przetwarzania odpadów w poszczególnych regionach gospodarki odpadami komunalnymi instalacje przewidziane do zastępczej obsługi tych regionów oraz planowane instalacje regionalne i zastępcze.

Gmina Kozielice położona jest w Regionie szczecińskim, dla którego instalacjami regionalnymi i zastępczymi do przetwarzania odpadów komunalnych są:

- Istniejące regionalne instalacje:
 - instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Leśnie Górnym, Tanowo – zarządca Zakład Odzysku i Składowania Odpadów Komunalnych, Leśno Górne,
 - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Dalsze, Myślibórz – zarządca EKO-MYŚL Sp. z o.o., Dalsze,
 - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Łęczycy – zarządca Zakład Zagospodarowania Odpadów Stargard Sp. z o.o., Stargard Szczeciński,
 - instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, ul. Ks. Anny, Szczecin – zarządca SITA JANTRA Szczecin,
 - kompostownia odpadów zielonych selektywnie zebranych w Szczecinie, ul. Ks. Anny – zarządca SITA JANTRA spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Szczecinie,
 - instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Łęczycy – zarządca Zakład Zagospodarowania Odpadów Stargard Sp. z o.o., Stargard Szczeciński ,
 - kompostownia odpadów zielonych ulegających biodegradacji w Łęczycy – zarządca Zakład Zagospodarowania Odpadów Stargard Sp. z o.o., Stargard Szczeciński ,

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w miejscowości Dalsze, gmina Myślibórz – zarządca EKO-MYŚL Sp. z o.o., Dalsze,
- kompostownia odpadów ulegających biodegradacji w miejscowości Dalsze, gmina Myślibórz – zarządca EKO-MYŚL Sp. z o.o., Dalsze,
- instalacja mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów komunalnych w Szczecinie – ul. J. Smoleńskiej ps. „Jachna” 35 w Szczecinie – zarządca REMONDIS Szczecin Sp. z o.o.
- Istniejące instalacje zastępcze:
 - instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Stradzewie – zarządca Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Choszczno;
 - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Leśnie Górnym, Tanowo – zarządca Zakład Odzysku i Składowania Odpadów Komunalnych, Leśno Górne;
 - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Lubiechów Górny w gminie Cedynia - zarządca BSC EKOPAL Sp. J., ul. Smolańska 3, 70-026 Szczecin.

Dodatkowo, zgodnie z powyższą Uchwałą, w ramach Regionu szczecińskiego przewidziano instalacje planowane do obsługi regionu:

- instalacja termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Szczecinie - zarządca Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o., Szczecin,
- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Leśnie Górnym - zarządca „NewCo” Sp. z o.o. Szczecin,
- kompostownia odpadów ulegających biodegradacji w Kurzycku, Mieszkowice - zarządca Zakład Usług Komunalnych, Mieszkowice,
- kompostownia odpadów ulegających biodegradacji, ul. Bronowicka, Szczecin - zarządca REMONDIS Szczecin Sp. z o.o.,
- kompostownia odpadów zielonych ulegających biodegradacji w Leśnie Górnym, Tanowo - zarządca Zakład Odzysku i Składowania Odpadów Komunalnych, Leśno Górne.

Instalacje do przetwarzania odpadów, zarówno istniejące jak i planowane, znajdują się poza terenem gminy Kozielice. Na terenie gminy Kozielice nie funkcjonowało składowisko odpadów. System odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych obsługiwany jest przez Związek Gmin Dolnej Odry. Odpady z terenu Gminy transportowane są na składowiska odpadów w miejscowościach Łęczyca oraz Dalsze. W gminie Kozielice nie funkcjonują stacje przeładunkowe ani punkty odbioru odpadów. W roku 2014 z terenu Gminy zebrano 474,27 Mg odpadów (97,30 Mg – selektywne, 376,97 Mg – zmieszane).

Ponadto na obszarze gminy Kozielice obowiązuje Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Kozielice, przyjęty uchwałą nr VII/38/15 Rady Gminy w Kozielicach z dnia 15 czerwca 2015 roku.

3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Przez teren gminy Kozielice przebiegają: droga ekspresowa nr 3, droga wojewódzka nr 122 relacji Banie - Krajnik Dolny - Pyrzyce, drogi powiatowe i gminne. Łączna długość dróg gminnych na terenie Gminy wynosi 85,05 km. Wykaz dróg publicznych przebiegających przez Gminę zawiera tabela:

Tab. 14: Drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne przebiegające przez teren gminy Kozielice.

DROGI KRAJOWE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	
S3	Świnoujście – Lubawka (część trasy europejskiej E65)	
DROGI WOJEWÓDZKIE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	
122	Banie – Krajnik Dolny –Pyrzyce	
DROGI POWIATOWE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	
1554Z	Łozice – Trzebórz	
1555Z	Pyrzyce – Załęże	
1553Z	Czarnowo – Zadeklino	
1377Z	Tetyń – Piaseczno	
DROGI GMINNE		
LP	OBREB EWIDENCYJNY: NR DZIAŁKI	DŁUGOŚĆ W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM [KM]
1	Czarnowo: 25, 157/2, 155/35, 186, 126, 98/2, 189/7	6,53
2	Czarnowo i Łozice: 31, 9, 10, 24, 27	4,55
3	Łozice: 25/10	0,60
4	Łozice i Rokity: 8, 21, 34	5,50
5	Rokity: 40, 64, 96, 112	3,43
6	Rokity i Kozielice: 137, 140, 138, 140, 153, 188, 189, 392/2	6,14
7	Kozielice: 7, 15, 29, 48, 61, 158, 164, 179, 248, 336, 365, 370/10, 391, 447, 459, 487, 471, 485, 532, 554, 586, 594, 611	16,36
8	Siemczyn: 4/1, 16, 18, 22/1, 19/3	4,13
9	Zadeklino i Mielno Pyrzyckie: 40, 561, 562/1, 562/3	5,65
10	Mielno Pyrzyckie: 574, 425, 427/1, 430, 434	3,93
11	Trzebórz: 318, 319	1,58
12	Trzebórz i Tetyń: 345, 782/1, 784	4,90
13	Tetyń: 316/1, 325, 320, 321, 775, 776, 331/6, 684, 748	8,19
14	Tetyń i Maruszewo: 671/2, 672/1, 11	1,61
15	Tetyń i Załęże: 747, 367	2,50
16	Załęże: 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 556, 586, 151, 365, 531, 582, 584	9,06
17	Przydarłów: 21/1, 49	0,39
RAZEM		85,05

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Kozielice.

4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1 METODOLOGIA

4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie Kozielice oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Baza danych dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie Gminy, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną w warunkach zrównoważonego rozwoju. Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) oraz kolejne inwentaryzacje (uzupełniane sukcesywnie w ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – rozdział 7) to niezbędny instrument pozwalający samorządowi Gminy uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić postęp zastosowanych środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do założonych efektów.

Celem Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) było wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO₂) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją na terenie gminy Kozielice. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO₂ w ciągu roku objętego inwentaryzacją (roku bazowego), tzn. w ciągu roku 2014. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym”, zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” [*ang. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)?*]. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano przy użyciu arkusza kalkulacyjnego, który przelicza wielkość emisji CO₂ na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji.

Danymi wejściowymi dla Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości,
- zużycie energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozprowadzających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie wyrażone w jednostkach: [W/m²], [W/m³], [kWh/m²/rok],
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej.

Etapy wykonania bazowej inwentaryzacji emisji były następujące:

- zebranie danych:
 - dane z dokumentów planowania przestrzennego i energetycznego,
 - dane dotyczące obiektów gminnych, w tym m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego, dróg gminnych itd.,
 - dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców i przedsiębiorstw,
 - dane z umów na odbiór ciepła w poszczególnych sektorach,
 - dane o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła oraz energii elektrycznej,
 - dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy;
- wybranie roku bazowego i sektorów objętych inwentaryzacją,

- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych grup odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wyliczenie wskaźnika emisyjności energii elektrycznej dla Gminy,
- wybranie wskaźników emisyjności dla pozostałych paliw,
- obliczenie emisji ze spalania paliw oraz zużycia energii dla poszczególnych sektorów wyróżnionych dla Gminy w roku bazowym.

4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY

Zaangażowanie Interesariuszy stanowiło początkowy punkt opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ich udział w procesie programowania strategii przyczynił się do zbudowania koncepcji zrównoważonego energetycznie rozwoju oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań.

Głównymi Interesariuszami w gminie Kozielice są (patrz rozdz. 6.3.):

- podmioty, na których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- podmioty, których działania mają wpływ na planowanie i realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podmioty, które mają specjalistyczną wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,

a zatem:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- mieszkańcy Gminy i wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

W celu umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców gminy Kozielice podjęto następujące kroki komunikacji:

- wskazanie głównych Interesariuszy i zebranie ich opinii,
- dostarczenie ankiet i informacji na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mieszkańcom oraz podmiotom usługowym poprzez dostępne środki komunikacji (m.in. tablica ogłoszeń w Urzędzie Gminy, ankiety dostępne w Urzędzie, strona internetowa Urzędu Gminy, rozdysponowanie ankiet wśród mieszkańców),
- monitorowanie zaangażowania Interesariuszy i budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów,
- upewnienie się, że koncepcja programowa wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz poszczególne cele i działania są akceptowane i podzielane przez głównych Interesariuszy i władze Gminy.

Powyższe zabiegi pozwoliły na zebranie reprezentatywnych danych z terenu Gminy. Na ankietyzację odpowiedziało ok. 16,3% gospodarstw domowych. Uzyskane informacje pozwoliły na ogólne rozeznanie zużycia nośników energii na terenie Gminy oraz odniesienie tych danych do całego obszaru gminy Kozielice.

4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

W celu sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), w tym oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla (CO₂) przyjęto następujące założenia:

1. Zasięg geograficzny:

Inwentaryzacją objęty został obszar gminy Kozielice w jej granicach administracyjnych.

2. Zakres inwentaryzacji:

Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO₂ wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Kozielice. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii elektrycznej,
- energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej),
- energii paliw (transport).

3. Jako nośniki energii używane na terenie gminy Kozielice wyróżnia się:

- energię elektryczną,
- gaz płynny propan - butan,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- benzynę,
- paliwa węglowe,
- biomasę,
- nośniki odnawialne (energię promieniowania słonecznego, energię geotermalną).

4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):

- grupa związana z aktywnością samorządu lokalnego,
- grupa związana z aktywnością społeczeństwa,
- przemysł,
- transport.

Sektory związane z aktywnością samorządową, społeczeństwa oraz sektor transportu podzielono na podsektory, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz ich wprowadzania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

5. W związku z aktywnością samorządu lokalnego wyróżniono następujące podsektory źródeł emisji CO₂:

- Budynki administracji publicznej,
- Komunalne oświetlenie publiczne,
- Gospodarka wodna,
- Gospodarka ściekowa.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, za którą Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. budynek Urzędu Gminy, budynki miejskich jednostek organizacyjnych).

6. Wyróżniono następujące podsektory źródeł emisji w związku z aktywnością społeczeństwa:

- Mieszkalnictwo,
- Przemysł drobnny, handel i usługi.

7. Sektor Przemysł uwzględnia zużycie energii oraz wielkość emitowanego dwutlenku węgla przez przedsiębiorstwa znajdujące się w granicach administracyjnych gminy Kozielice oraz charakteryzujące się znaczącym zapotrzebowaniem na energię finalną.

8. Sektor Transport dotyczy ruchu pojazdów silnikowych dla transportu prywatnego (ruch lokalny i tranzytowy) oraz gminnego. W grupie wyróżniono podsektory:
- Tabor gminny,
 - Transport prywatny i komercyjny.
9. Na terenie gminy Kozielice nie funkcjonuje czynne składowisko odpadów, w związku z czym w BEI nie wyróżniono sektora związanego z gospodarką odpadami. Odpady komunalne z obszaru Gminy trafiają na składowisko poza jej granice administracyjne.

4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz „Poradniku. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” jako rok bazowy należy przyjąć 1990. Jednakże w przypadku braku danych należy przyjąć inny, najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane.

Jako rok bazowy, w odniesieniu do którego gmina Kozielice w realny sposób będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, **przyjęto rok inwentaryzacji 2014**. Dla lat wcześniejszych brak jest wiarygodnych i kompleksowych danych, na których można byłoby się oprzeć oraz przyjąć jednakową metodologię do obliczenia końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.

Należy zaznaczyć, iż poszczególne sezony grzewcze (zimy) charakteryzują się zróżnicowaniem średnich temperatur zewnętrznych. W celu odniesienia roku bazowego 2014 do roku standardowego należy stosować zredukowaną liczbę stopniodni, tj. stosunek średniej liczby stopniodni dla sezonu statystycznego do uśrednionej liczby stopniodni dla badanego sezonu grzewczego.

Celem wyznaczenia liczby stopniodni dla gminy Kozielice w 2014 roku posłużono się danymi temperaturowymi udostępnionymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Liczbę dni ogrzewania w poszczególnych miesiącach przyjęto zgodnie z informacjami ze stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Koszalinie.

W tabeli poniżej zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych, dla poszczególnych miesięcy, odnotowane w 2014 roku dla gminy Kozielice, oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Szczecinie.

Tab. 15: Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniodni.

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA SZCZECIN	2014 – GMINA KOZIELICE	
I	-1,2	-0,5	31
II	-0,7	4,0	28
III	2,5	6,5	31
IV	7,2	10,5	30
V	12,4	13,5	10
VI	16,5	16,5	0
VII	17,6	21,5	0
VIII	17,1	17,5	0
IX	13,5	16,5	20
X	8,9	11,0	31
XI	4,4	6,5	30
XII	1,0	2,0	31

Materiał źródłowy: Na podstawie danych IMGW i PN-B:02025:2001

Na podstawie powyższych informacji wyznaczono liczbę stopniodni dla rejonu gminy Kozielice w 2014 roku, która wyniosła 3164 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Szczecinie, która wyniosła 3770 dni.

Uwzględniając powyższe dane, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Kozielice w roku 2014 wynosi 1,19. W celu przeliczenia zużycia energii w roku bazowym 2014 na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię cieplną w 2014 r. przez wartość 1,19.

4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 16: Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [t/MWh]
Gaz płynny LPG	63 100	0,227
Olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna	69 300	0,249
Paliwa węglowe (węgiel subbitumiczny/miał węglowy)	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy przyjęto zerowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (0,000 t CO₂/MWh), zważając na fakt, iż jest to źródło odnawialne pozyskiwane w sposób zrównoważony.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie opracowania „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI (Joint Implementation Mechanizm Wspólnych Wdrożeń) realizowanych w Polsce” zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. W obliczeniach wskaźnika uwzględnia się m.in.: całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy, lokalną produkcję energii elektrycznej, ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez Gminę, referencyjny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla Polski, emisję CO₂ towarzyszącą lokalnej produkcji energii elektrycznej, emisję CO₂ towarzyszącą produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez Gminę. Wyliczony wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla energii elektrycznej dla gminy Kozielice w 2014 roku wyniósł 0,8315 t CO₂/MWh i jest równy krajowemu wskaźnikowi emisji opublikowanemu w grudniu 2014 roku.

4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376) przedstawia dwie metody wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub jego części:

- a) metoda obliczeniowa,

b) metoda zużyciowa.

Metoda obliczeniowa jest metodą opartą na standardowym sposobie użytkowania budynku (lub jego części) z uwzględnieniem danych klimatycznych przyjętych z bazy danych klimatycznych dla najbliższej stacji meteorologicznej.

W przypadku stosowania metody zużyciowej w obliczeniach uwzględnia się rzeczywiste ilości zużytej energii lub nośników na potrzeby danego budynku. Wyniki uzyskane przy zastosowaniu metody zużyciowej są zależne przede wszystkim od stanu technicznego budynku (ocieplenia, stanu okien, stanu instalacji ogrzewania) oraz temperatury zewnętrznej, a co za tym idzie, od długości sezonu grzewczego w roku inwentaryzacji. Dodatkowo, metoda zużyciowa uwzględnia charakter użytkowania budynku oraz wskazuje czy energia jest wykorzystywana racjonalnie. W związku z powyższym, stosowanie metody zużyciowej wskazuje na rzeczywiste wyznaczenie ilości zużywanych paliw i nośników energii oraz wielkości emisji gazów cieplarnianych, mierzonych ilością dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery w roku inwentaryzacji.

Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sezonu grzewczego oraz wielkości kubaturowej budynku, stanu przegród i instalacji. Jej stosowanie do wyznaczania wielkości zużycia energii w Gminie, rzutuje na podwyższenie zapotrzebowania na energię ciepłą, w przypadku łagodnej zimy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015, poz. 376) wyróżnia również trzy wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku, są to: energia użytkowa, energia końcowa oraz energia pierwotna.

Jako energię użytkową (EU) określa się:

- a) *w przypadku ogrzewania budynku lub części budynku – energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła;*
- b) *w przypadku chłodzenia budynku lub części budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym;*
- c) *w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku lub części budynku do jego otoczenia ze ściekami⁴⁴.*

Energia użytkowa (EU) określa zapotrzebowanie budynku na energię dla ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej przy uwzględnieniu strat ciepła przez przegrody, wentylację oraz zysków ciepła.

Przez energię końcową (EK) należy rozumieć *energię dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemów technicznych*. Przy wyznaczaniu EK uwzględnia się sprawności systemów ogrzewania, chłodzenia, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej⁴⁵.

Jako energię pierwotną (EP) rozumie się *energię zawartą w kopalnych surowcach energetycznych, które nie zostały poddane procesowi konwersji lub transformacji* (nieodnawialna energia pierwotna) oraz energię uzyskaną z odnawialnych źródeł energii (odnawialna energia pierwotna).⁴⁶ Energia pierwotna uwzględnia energię końcową oraz dodatkowe nakłady energii na potrzeby dostarczenia nośnika energii do budynku.

⁴⁴ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto metodę zużyciową i obliczeniową. Metodę zużyciową wykorzystano dla sektorów związanych z aktywnością samorządu i przemysłu. Do wyznaczenia zapotrzebowania energii cieplnej na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych posłużono się wskaźnikami przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m² powierzchni budynku mieszkalnego w Polsce:

– Budynki przedwojenne	300 – 350 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane do 1966 r.	270 – 315 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane w latach 1967 – 1985	240 – 280 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane w latach 1986 – 1992	160 – 200 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane w latach 1993 – 2000	120 – 160 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane po 2020 r.	90 – 120 kWh/m ² /rok

Biorąc pod uwagę standardowy sezon grzewczy w roku inwentaryzacji 2014 (zob. rozdz. 4.1.4) średni wskaźnik zapotrzebowania na energię ciepłą dla budynków mieszkalnych wyniósł 230 kWh/m²/rok.

4.2 WYNIKI

4.2.1 EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ

Wielkość emisji dwutlenku węgla dla sektora związanego z działalnością samorządową gminy Kozielice, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

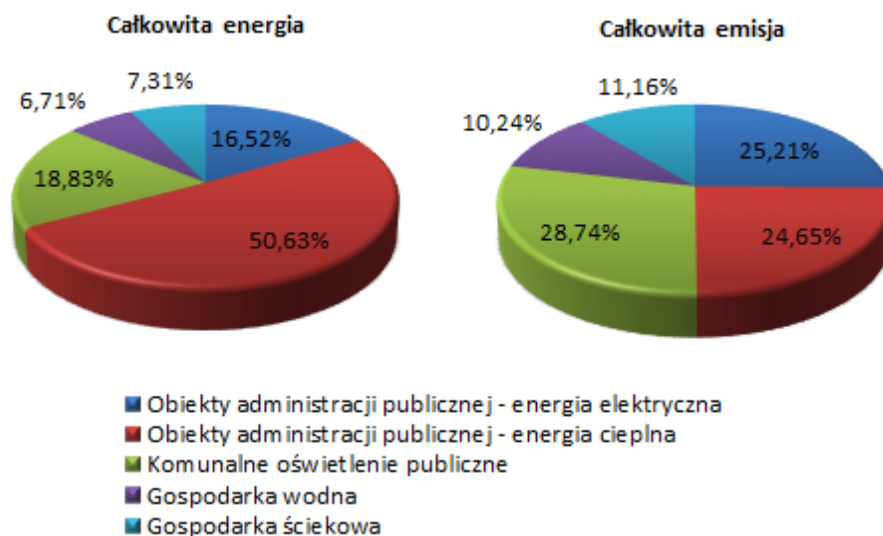
Tab. 17: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ z działalności samorządowej w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Obiekty administracji publicznej - energia elektryczna	133,37	16,52	110,89	25,21
2	Obiekty administracji publicznej - energia cieplna	408,76	50,63	108,40	24,65
3	Komunalne oświetlenie publiczne	152,03	18,83	126,41	28,74
4	Gospodarka wodna	54,16	6,71	45,03	10,24
5	Gospodarka ściekowa	59,04	7,31	49,09	11,16
Suma		807,35	100,00	439,83	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Łączne zapotrzebowanie na energię w sektorze związanym z działalnością samorządu gminy Kozielice w 2014 roku wyniosło ok. 807 MWh, co przyczyniło się do wyemitowania ok. 440 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością samorządową największy udział przypadł na obiekty administracji publicznej – 49,86%. Znaczącym źródłem emisji jest także komunalne oświetlenie publiczne, odpowiadające za 28,74% emitowanego CO₂. Udział sektorów dotyczących gospodarki wodnej oraz ściekowej był niższy (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 15: Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO₂ podsektorów w działalności samorządowej w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Porównanie zużycia energii z paliw oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora działalności samorządowej gminy Kozielice (łącznie dla wszystkich podsektorów) za 2014 rok przedstawia się następująco:

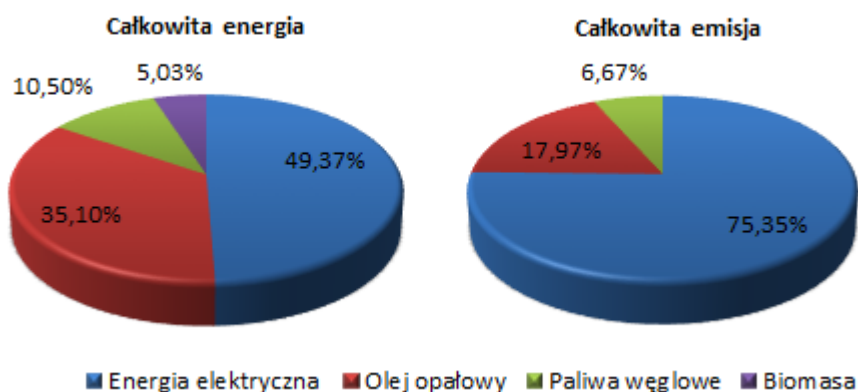
Tab. 18: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ z działalności samorządowej w podziale na rodzaj energii/paliwa w roku 2014 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	398,59	49,37	331,43	75,35
2	Olej opałowy	283,36	35,10	79,06	19,97
3	Paliwa węglowe	84,80	10,50	29,34	6,67
4	Biomasa	40,60	5,03	0,00	0,00
Suma		807,35	100,00	439,83	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Spośród wykorzystywanych na potrzeby sektora działalności samorządowej nośników energii największy udział w zapotrzebowaniu na energię finalną przypadł na energię elektryczną wykorzystywaną przez wszystkie podsektory (49,37% całkowitego zapotrzebowania na energię sektora). Znaczącym paliwem okazał się także olej opałowy odpowiadający za 35,10% zapotrzebowania na energię finalną. Najmniejszy udział w tym zestawieniu przypadł na paliwa węglowe oraz biomasę (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla dominujący udział przypadł na energię elektryczną – 75,35%. Udział pozostałych paliw był znacznie niższy, przy czym należy zauważyć iż spalanie biomasy, jako paliwa odnawialnego, pozyskiwanego w sposób zrównoważony nie przyczyniało się emisji dwutlenku węgla do atmosfery (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 16: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ ze spalania w sektorze działalności samorządowej w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.2 EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SPOŁECZEŃSTWA

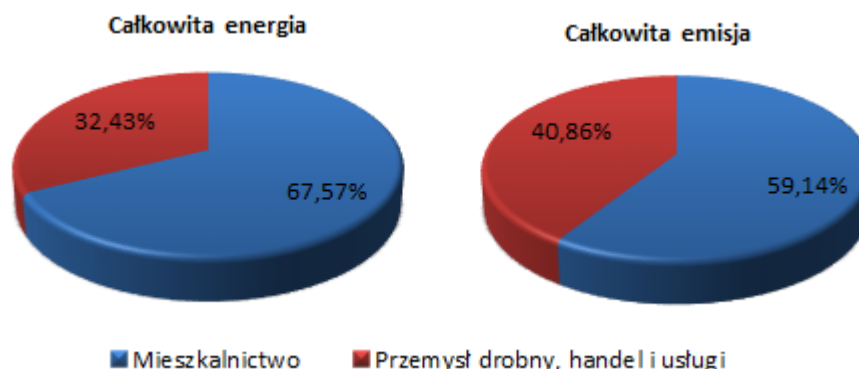
Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa dla gminy Kozielice w roku bazowym 2014, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory), uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 19: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ z sektora związanego z działalnością społeczeństwa w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	PODSEKTOR	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Mieszkalnictwo	15799,27	67,57	4761,42	59,14
2	Przemysł drobny, handel i usługi	7584,00	32,43	3289,56	40,86
Suma		23383,27	100,00	8050,98	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną przez grupę społeczeństwo gminy Kozielice w roku inwentaryzacji wyniosło ok. 23 383 MWh, co spowodowało wyemitowanie ok. 8 051 ton dwutlenku węgla. Znaczący udział w zapotrzebowaniu na energię finalną, jak i w ilości emitowanego CO₂ miał podsektor Mieszkalnictwa (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 17: Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ z podsektorów w działalności społeczeństwa w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W tabeli poniżej przedstawiono porównanie zużycia energii i wielkość emisji CO₂ z podsektora Mieszkalnictwo gminy Kozielice w 2014 roku.

Tab. 20: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w podsektorze Mieszkalnictwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.⁴⁷

LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	2333,10	14,77	1939,97	40,74
2	Gaz płynny propan-butan (LPG)	67,14	0,42	15,24	0,32
3	Olej opałowy	67,14	0,42	18,73	0,39
4	Paliwa węglowe	8056,30	50,99	2787,48	58,54
5	Biomasa (drewno/pellet)	5236,60	33,14	0,00	0,00
6	Energia ciepła (kolektory słoneczne)	13,00	0,08	0,00	0,00
7	Energia geotermalna	26,00	0,16	0,00	0,00
Suma		15799,27	100,00	4761,42	100,00

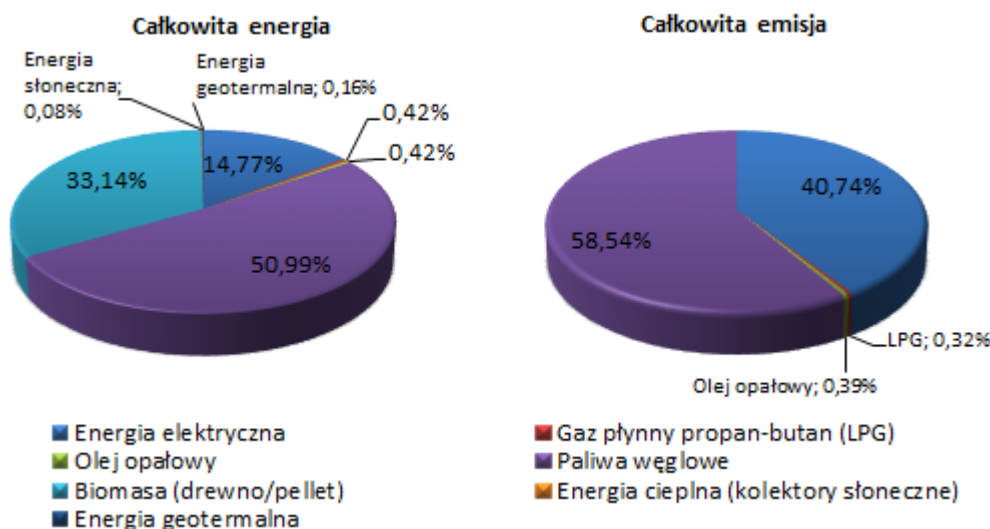
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię w podsektorze Mieszkalnictwo gminy Kozielice w 2014 roku wyniosło ok. 15 799 MWh, co w efekcie spowodowało emisję ok. 4 762 ton dwutlenku węgla.

Największy udział w zapotrzebowaniu na energię finalną w podsektorze Mieszkalnictwo przypadł na paliwa węglowe (50,99%) oraz biomasę (33,14%). Znaczący udział przypadł również na energię elektryczną (14,77%). Kilka z budynków mieszkalnych wykorzystuje energię odnawialną w postaci kolektorów słonecznych oraz pompy ciepła. Udział wymienionych nośników energii, jak i gazu płynnego oraz czy opałowego, w zestawieniu energii finalnej jest nikły (zob. ryc. poniżej).

Na ilość emitowanego dwutlenku węgla z podsektora Mieszkalnictwo gminy Kozielice miało wpływ przede wszystkim spalanie paliw węglowych w kotłowniach indywidualnych oraz wykorzystanie energii elektrycznej. Udział wymienionych nośników w całkowitej emisji CO₂ przez podsektor wyniósł odpowiednio 58,54% i 40,74%. Wykorzystanie biomasy, energii promieniowania słonecznego oraz energii geotermalna jako paliw odnawialnych nie powoduje emisji dwutlenku węgla do atmosfery (zob. ryc. poniżej).

⁴⁷ Procentową strukturę zużycia paliw do produkcji energii cieplnej na potrzeby budynków mieszkalnych wyznaczono na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy.



Ryc. 18: Procentowy udział paliw w zużyciu energii i emisji CO₂ w podsektorze Mieszkalnictwo w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Podsektor Przemysł drobny, handel i usługi związany jest z działalnością na terenie gminy Kozielice drobnych zakładów rzemieślniczych i usługowych. W tabeli poniżej zestawiono wielkości zużycia energii ze spalania poszczególnych paliw i emisji dwutlenku węgla za 2014 rok w podsektorze:

Tab. 21: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

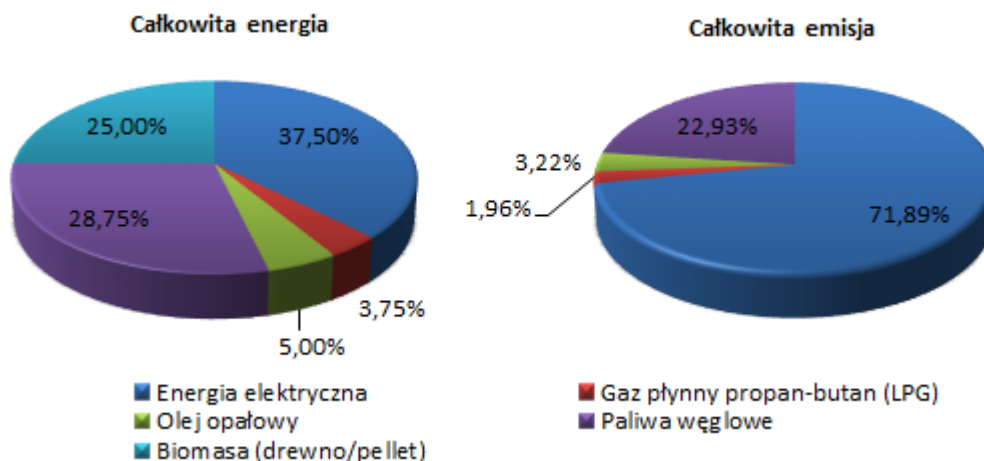
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	2844,00	37,50	2364,79	71,89
2	Gaz płynny propan-butan (LPG)	284,40	3,75	64,56	1,96
3	Olej opałowy	379,20	5,00	105,80	3,22
4	Paliwa węglowe	2180,40	28,75	754,42	22,93
5	Biomasa (drewno/pellet)	1896,00	25,00	0,00	0,00
Suma		7584,00	100,00	3289,56	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Przemysł drobny, handel i usługi gminy Kozielice w roku inwentaryzacji wyniosło ok. 7 584 MWh energii, co spowodowało wyemitowanie ok. 3 290 ton dwutlenku węgla.

Pomiędzy wykorzystywanymi przez podsektor nośnikami energii największy wkład miały energia elektryczna (37,50% całkowitej energii finalnej podsektora), paliwa węglowe (28,75%) oraz biomasa (25,00%). Udział gazu płynnego propan-butan oraz oleju opałowego był mniej znaczący (zob. ryc. poniżej).

Na ilość emitowanego dwutlenku węgla decydujący wpływ miała energia elektryczna, odpowiadająca za 71,89% całkowitej emisji CO₂ przez podsektor, znaczny udział przypadł także na paliwa węglowe (22,93%). Najmniejsze znaczenie w emisji dwutlenku węgla do atmosfery miały olej opałowy i gaz płynny propan-butan (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 19: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.3 EMISJA ZWIĄZANA Z PRZEMYSŁEM

Na terenie gminy Kozielice znajduje się co najmniej dwanaście przedsiębiorstw mogących charakteryzować się znaczącym zapotrzebowaniem na energię finalną, a tym samym odpowiadające za znaczną ilość emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Na ankietyzację sektora odpowiedziało jedno przedsiębiorstwo produkcyjne, wykorzystujące na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz potrzeby technologiczne jedynie energię elektryczną⁴⁸.

Do opracowania Bazowej Inwentaryzacji Emisji uwzględniono jedynie zinwentaryzowane dane, należy mieć na uwadze, że na potrzeby sektora Przemysł bezsprzecznie wykorzystywane są także inne nośniki energii, które należy uwzględnić przy sporządzaniu kontrolnej inwentaryzacji emisji (MEI).

Na podstawie zinwentaryzowanych danych określono, że zapotrzebowanie na energię finalną sektora Przemysł gminy Kozielice w 2014 roku wyniosło ok. 64 MWh, co przyczyniło się do emisji ok. 52 ton dwutlenku węgla.

4.2.4 EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM

Sektor Transport uwzględnia zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla wynikającego ze zużycia paliw przez prywatne pojazdy silnikowe poruszające się po drogach przebiegających przez teren gminy Kozielice oraz przez pojazdy gminne (będące we władaniu Samorządu oraz pojazdy asenizacyjne odbierające nieczystości ze zbiorników bezodpływowych). Wielkość emisji dwutlenku węgla dla sektora Transport gminy Kozielice w 2014 roku, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

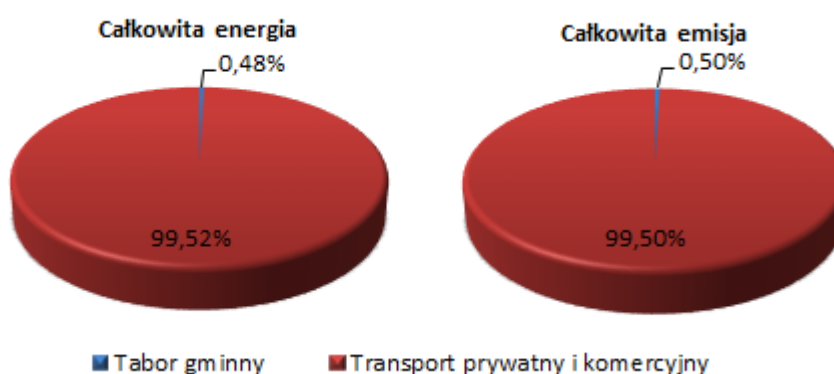
⁴⁸ Pomimo kilkukrotnego kontaktu z przedstawicielami poszczególnych przedsiębiorstw, nie uzyskano odpowiedzi na ankietyzację, część z przedsiębiorców odmówiła chęci wzięcia udziału w ankietyzacji.

Tab. 22: Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze Transport z podziałem na podsektory w 2014 r.

LP.	RODZAJ ŹRÓDŁA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Tabor gminny	110,95	0,48	29,32	0,50
2	Transport prywatny i komercyjny	22 916,55	99,52	5 809,07	99,50
Suma		23 027,50	100,00	5 838,39	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię finalną sektora Transportu gminy Kozielice w 2014 roku wyniosło 23 028 MWh, co spowodowało wyemitowanie ok. 5 838 ton dwutlenku węgla. Głównym źródłem emisji CO₂ w tym sektorze był transport prywatny i komercyjny, zwłaszcza po drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających w granicach administracyjnych Gminy (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 20: Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ z podsektorów Transportu w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji CO₂ przez podsektor Tabor gminny wyznaczono na podstawie rocznej ilości paliwa wykorzystywanego przez pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy Kozielice oraz średniej ilości kilometrów przejechanych przez wóz asenizacyjny dla odbioru ścieków ze zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie Gminy.

Całkowitą wielkość emisji dwutlenku węgla związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny - Drogi gminne i lokalne oszacowano na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy. Dzięki niej określono m.in. ilość aut przypadającą na jedno gospodarstwo domowe oraz średnią miesięczną odległość pokonywaną przez jeden pojazd w granicach administracyjnych Gminy. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab. 23: Uśredniona ilość aut, przejechanych kilometrów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe oraz procentowa struktura wykorzystywanych paliw.

ŚREDNIA ILOŚĆ AUT NA GOSPODARSTWO DOMOWE	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM W GRANICACH GMINY [km]	RODZAJ PALIWA		
		DIESEL [%]	BENZYNA [%]	LPG [%]
1,3	280	49	31	20

Materiał źródłowy: Dane z ankietyzacji.

Celem wyznaczenia wielkości zapotrzebowania na energię oraz ilości emitowanego CO₂ z podsektora Transportu prywatnego i komercyjnego po drogach wojewódzkich i krajowych przebiegających przez obszar gminy Kozielice, posłużono się danymi dotyczącymi natężenia ruchu

opracowanych przez GDDKiA z 2010 roku powiększone o współczynnik zmian Średniego Dobowego Ruchu 1,16.

Tab. 24: Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych.

ODCINEK ORAZ NR DROGI	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT WG POMIARÓW GDDKIA Z 2010R. [SZT.]	SDR W 2014 PO UWZGLĘDNIENIU WSKAŹNIKA ZMIAN SDR=1,16	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [KM]
Droga nr S3	12801	14849	8,5
Droga nr 122	4142	4805	7,3

Materiał źródłowy: Dane GDDKiA oraz inwentaryzacji.

Do obliczeń zapotrzebowania na energię finalną przyjęto różne gęstości paliw oraz uśrednione zużycia paliwa przez poszczególne pojazdy silnikowe napędzane różnymi paliwami.

Tab. 25: Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km.

GĘSTOŚCI PALIW [KG/DM ³]			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 KM [DM ³]		
DIESEL	BENZYNA	LPG	DIESEL	BENZYNA	LPG
0,84	0,75	0,52	7	8	11

Materiał źródłowy: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1680).

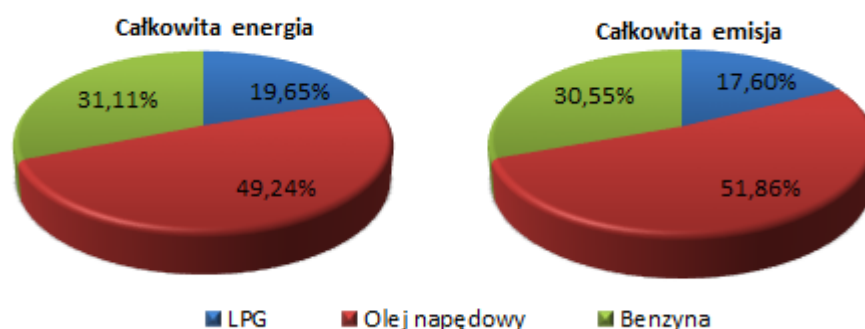
Zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji CO₂ pochodzącej z sektora Transport gminy Kozielice, w podziale na rodzaje stosowanego paliwa uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

Tab. 26: Zużycie energii i wielkości emisji CO₂ w sektorze Transportu w podziale na paliwa w 2014 roku.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	LPG	4 525,67	19,65	1 027,33	17,60
2	Olej napędowy	11 339,06	49,24	3 027,53	51,86
3	Benzyna	7 162,77	31,11	1 783,53	30,55
Suma		23 027,50	100,00	5 838,39	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla w sektorze Transport gminy Kozielice przypadł na olej napędowy – 51,86% całkowitej emisji z sektora. Kolejnym w zestawieniu paliwem była benzyna, następnie gaz płynny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 21: Procentowe zużycie energii i wielkości emisji w sektorze Transportu w 2014 roku.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3 PODSUMOWANIE

Sumaryczne zapotrzebowanie na energię finalną gminy Kozielice w roku bazowym – 2014, wyniosło ok. 47 282 MWh. Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych dostarczyła ok. 7 212 MWh, co oznacza iż udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych dla gminy Kozielice, w roku bazowym 2014, wyniósł ok. 15,3%⁴⁹. W roku 2014 z obszaru gminy Kozielice wyemitowano ok. 14 382 ton dwutlenku węgla. Przeliczając „emisję bezwzględną” na „emisję *per capita*” (emisja na jednego mieszkańca Gminy) otrzymano, iż na jednego mieszkańca gminy Kozielice w 2014 roku przypadło ok. 5,5 ton CO₂. Jest to wartość niższa od średniej wartości emitowanego CO₂ na mieszkańca Polski w tym samym roku (8,2 t CO₂)⁵⁰.

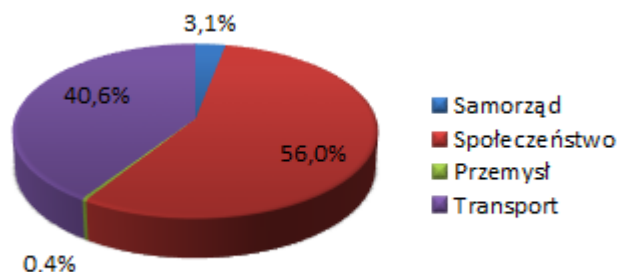
Poniżej przedstawiono wielkość całkowitej emisji dwutlenku węgla z terenu gminy Kozielice w podziale na poszczególne sektory opisane we wcześniejszych rozdziałach:

Tab. 27: Całkowita emisja z obszaru Gminy – w tonach dwutlenku węgla [t CO₂].

LP.	RODZAJ	ROK 2014
1	Samorząd	439,83
2	Społeczeństwo	8 050,98
3	Przemysł	53,22
4	Transport	5 838,39
Całkowita emisja z terenu Gminy		14 382,41

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Sektorem o największym udziale w ilości emitowanego dwutlenku węgla w gminie Kozielice w roku bazowym 2014 był sektor związany z działalnością społeczeństwa Gminy. Odpowiadał on za 56,0% całkowitej ilości emitowanego dwutlenku węgla. Znaczny udział w przypadk również na sektor Transportu – 40,6%. Na sektor związany z działalnością samorządu przypadło 3,1% całkowitej ilości emitowanego CO₂. Najmniejszy wpływ na emisję miał sektor Przemysł (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 22: Procentowy udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Danych posłużyły identyfikacji obszarów problemowych, a tym samym określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kozielice (rozdziały 5 i 6).

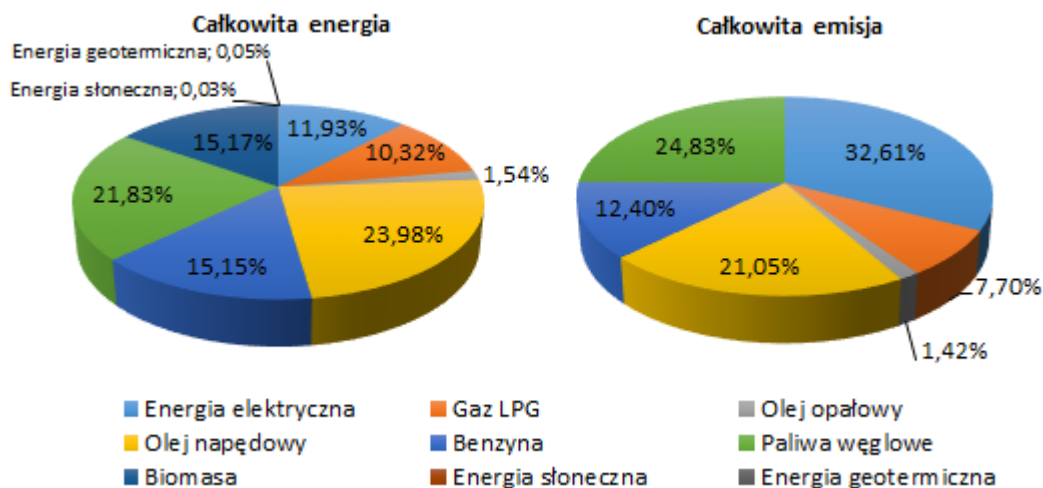
Nośnikami o największym udziale w energii finalnej wykorzystywanej na terenie gminy Kozielice w 2014 r. były: olej napędowy i paliwa węglowe (odpowiednio 23,98% i 21,83% całkowitego zapotrzebowania na energię Gminy). Na terenie Gminy znajdują się mikro- i małe instalacje OZE

⁴⁹ Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kociołki indywidualne na pelet/drewno) oraz energię słoneczną i geotermalną produkowaną przez mikro- i małe instalacje OZE. patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A.

⁵⁰ BP Statistical World Energy Review <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

w postaci pomp ciepła i paneli fotowoltaicznych. Udział energii pochodzącej z tych instalacji był znikomy (zob. ryc. poniżej).

Przy porównaniu ilości emitowanego dwutlenku węgla na terenie gminy Kozielice w roku bazowym, przeważający udział przypadł na energię elektryczną (32,61% całkowitej emisji CO₂), paliwa węglowe (24,83%) oraz olej napędowy (21,05%). Udział pozostałych nośników był niższy, przy czym należy zauważyć iż na ilość emitowanego CO₂ nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: biomasy, energii promieniowania słonecznego i energii geotermalnej (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 23: Procentowy udział poszczególnych nośników energii i paliw w zużyciu energii i emisji CO₂ z obszaru gminy Kozielice w 2014 r.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

W dalszej części opracowania, w formie tabel sumarycznych, przedstawiono zapotrzebowanie na energię gminy Kozielice oraz ilość emitowanego dwutlenku węgla w odniesieniu do 2014 roku.

4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chiód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Słoneczna ciepła		Geotermiczna (Pompy ciepła)
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	246,56	-	-	-	283,36	-	-	-	84,80	-	-	-	40,60	-	-	655,32
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2844,00	-	-	284,40	379,20	-	-	-	2180,40	-	-	-	1896,00	-	-	7584,00
Budynki mieszkalne	2333,10	-	-	67,14	67,14	-	-	-	8056,30	-	-	-	5236,60	13,00	26,00	15799,27
Komunalne oświetlenie publiczne	152,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152,03
Przemysł	64,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5639,69	0,00	0,00	351,54	729,70	0,00	0,00	0,00	10321,50	0,00	0,00	0,00	7173,20	13,00	26,00	24254,62
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	94,03	16,92	-	-	-	-	-	-	-	-	110,95
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	4525,67	-	11245,03	7145,85	-	-	-	-	-	-	-	-	22916,55
Transport razem	0,00	0,00	0,00	4525,67	0,00	11339,06	7162,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23027,50
Razem	5639,69	0,00	0,00	4877,21	729,70	11339,06	7162,77	0,00	10321,50	0,00	0,00	0,00	7173,20	13,00	26,00	47282,12

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

4.3.2 EMISJE CO₂ W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Śloneczna ciepłota	Geotermiczna (Pompy ciepła)	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	205,02	-	-	-	79,06	-	-	-	29,34	-	-	-	0,00	-	-	313,41
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2364,79	-	-	64,56	105,80	-	-	-	754,42	-	-	-	0,00	-	-	3289,56
Budynki mieszkalne	1939,97	-	-	15,24	18,73	-	-	-	2787,48	-	-	-	0,00	0,00	0,00	4761,42
Komunalne oświetlenie publiczne	126,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126,41
Przemysł	53,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,22
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4689,40	0,00	0,00	79,80	203,59	0,00	0,00	0,00	3571,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8544,03
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	25,11	4,21	-	-	-	-	-	-	-	-	29,32
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	1027,33	-	3002,42	1779,32	-	-	-	-	-	-	-	-	5809,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1027,33	0,00	3027,53	1783,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5838,39
INNE:																
Gospodarowanie odpadami	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Gospodarowanie ściekami	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Inne razem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem	4689,40	0,00	0,00	1107,13	203,59	3027,53	1783,53	0,00	3571,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14382,41
Oдноśno współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,832	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,832															

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/ jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ / ekw. CO ₂ (t)	Odkońne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne			
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Energia wiatru	-												-	-	
Energia hydroelektryczna	-												-	-	
Fotowoltaiczna	-												-	-	
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/ chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/ chłód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ / ekw. CO ₂ (t)	Odkońne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciepłownie miejskie	-												-	-
Razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Odkońne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Identyfikacja obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej dokonano na podstawie:

- wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla gminy Kozielice,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażania w infrastrukturę (obiekty i urządzenia publiczne, budynki niepubliczne, system energetyczny, system ciepłowniczy, instalacje odnawialnych źródeł energii, system gazowniczy, system wodno-kanalizacyjny, infrastruktura komunikacyjna, system gospodarki odpadami),
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej,
- diagnozy aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Kozielice mają charakter sektorowy i obejmują:

- 1) **obszar problemowy Samorząd** – obejmuje sektor publiczny, administrowany przez władze lokalne, związany jest z działalnością i aktywnością samorządu oraz podległym mu jednostkom na terenie Gminy,
- 2) **obszar problemowy Społeczeństwo** – obejmuje sektor prywatny, związany jest z funkcjonowaniem ludności na terenie Gminy, w tym mieszkalnictwem i działalnością gospodarczą,
- 3) **obszar problemowy Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z ruchem pojazdów odbywającym się po drogach przebiegających przez teren Gminy,
- 4) **obszar problemowy Przemysł** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z działalnością przemysłową,
- 5) **obszar problemowy Infrastruktura** – obejmuje obiekty i urządzenia sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy, stanowi element przenikający pozostałe obszary problemowe.

Zidentyfikowane obszary problemowe umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej (zob. rozdział 6).

5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Obszar problemowy Samorząd był odpowiedzialny za ok. 3,1% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Kozielice w 2014 roku.

Największy wpływ na ilość emitowanego CO₂ ma komunalne oświetlenie publiczne (oświetlenie dróg i ulic), powodujące 28,74% całkowitej emisji dwutlenku węgla z sektora związanego z działalnością samorządową. Celem redukcji emisji w tej kwestii istotnym byłaby racjonalizacja sposobu oświetlania: czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia oraz stopniowa wymiana sodowych lamp na instalacje energooszczędne.

Kolejnym źródłem emisji dwutlenku węgla były procesy ogrzewania obiektów użyteczności publicznej oraz przygotowania w nich ciepłej wody użytkowej, odpowiadające za 25,21% całkowitej emisji w danym obszarze problemowym. W tej kwestii istotne jest zagadnienie stosowania niskoemisyjnych źródeł ciepła – jednym z nośników energii cieplnej jest węgiel kamienny. Istotny jest

również aspekt opłacalności ekonomicznej systemów grzewczych – znaczna część energii ciepłej wynika z wykorzystania oleju opałowego.

Energia elektryczna zużywana na potrzeby obiektów użyteczności publicznej jest kolejnym dużym emitentem w grupie samorządu. Jej udział w emisji CO₂ z działalności samorządowej wyniósł 24,65%. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wzrost świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii oraz wymianę niektórych urządzeń na energooszczędne.

Sumaryczny udział podsektorów Gospodarka ściekowa i Gospodarka wodna w emisji dwutlenku węgla w obszarze problemowym Samorząd wyniósł 21,40%. Emisja CO₂ poprzez obecność tych systemów wynika z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby obsługi poszczególnych obiektów (hydroforni, oczyszczalni ścieków, przepompowni ścieków). W sprawie ograniczenia emisji dwutlenku węgla w tej kwestii zalecane byłoby wykonanie dokumentacji projektowej mającej na celu sprawdzenie charakterystyk pracy urządzeń, stopniowa wymiana energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej.

5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Obszar problemowy Społeczeństwo odpowiadał za największą ilość emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Kozielice w 2014 roku (56,0%). Obszar problemowy obejmuje zarówno potrzeby mieszkaniowe, jak i potrzeby związane z działalnością gospodarczą, co sprowadza się do eksploatacji i wykorzystania obiektów i urządzeń powodujących emisję dwutlenku węgla. Należy zaznaczyć, iż większy udział w ilości emitowanego dwutlenku węgla posiada tu Mieszkalnictwo (59,14% emisji CO₂ w sektorze), zwłaszcza w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą budynków mieszkalnych.

W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z procesów ogrzewania budynków, zarówno mieszkalnych, jak i usługowych, istotnym byłoby przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków (m.in. ocieplenie ścian i dachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), a także wymiana źródeł ciepła na bardziej zaawansowane technologicznie i ekologicznie (na terenie Gminy nadal przeważającym źródłem ciepła są kotły na paliwa węglowe), z preferencją dla rozwoju mikroinstalacji OZE (np. panele fotowoltaiczne, pompy ciepła).

Dodatkowo, należy dążyć do zwiększenia świadomości poszczególnych grup społeczeństwa w obszarze energetyki zrównoważonej, w tym edukacja mieszkańców Gminy w zakresie energooszczędności, promocji stosowania niskoemisyjnych źródeł energii oraz mikroinstalacji i małych instalacji OZE do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej.

5.3 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ

Obszar problemowy Przemysł odpowiadał za 0,4% całkowitej emisji dwutlenku z obszaru gminy Kozielice w 2014 roku. Na wielkość emisji składa się zapotrzebowanie na energię elektryczną przez zainwestowane przedsiębiorstwo.

Dla ograniczenia emisji CO₂ z tego obszaru problemowego zalecane jest zwiększanie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii celem zmniejszenia zużycia energii elektrycznej. Najkorzystniejsze może się okazać wykorzystanie energii pochodzącej z energii promieniowania słonecznego, bądź, jeśli to możliwe, zastosowanie kogeneracji. Samorząd może udzielać wsparcia

w tej gestii oraz dostosowywać procedury administracyjne umożliwiające skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania pozwoleń i zmniejszanie wysokości podatków lokalnych przy realizacji projektów uwzględniających działania na rzecz wykorzystania OZE.

5.4 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT

Obszar problemowy Transport był drugim największym emitentem dwutlenku węgla na terenie gminy Kozielice i odpowiadał za 40,6% całkowitej ilości CO₂ emitowanego z obszaru Gminy w 2014 roku.

Wpływ na wielkość emisji miał przede wszystkim ruch pojazdów silnikowych poruszających się po drogach wojewódzkich i krajowych przebiegających w granicach administracyjnych Gminy, jednak Gmina Kozielice nie posiada odpowiednich instrumentów prawnych w celu ograniczenia emisji dwutlenku węgla powodowanej na wymienionych drogach.

Stan techniczny dróg lokalnych, gminnych i powiatowych na terenie Gminy jest umiarkowany. Modernizacja dróg, które posiadają niezadowalający stan nawierzchni, może przyczynić się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, poprzez zmniejszenie czasu przejazdu przez poszczególne odcinki dróg.

W obszarze problemowym uwzględniono emisję CO₂ przez pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz wozy asenizacyjne, odbierające nieczystości ciekłe z 134 sztuk zbiorników bezodpływowych⁵¹ znajdujących się na terenie Gminy. W związku z nieznaczną emisją CO₂ przez pojazdy będące w użytkowaniu Gminy nie istnieje konieczność wymiany taboru samochodowego, lecz przy zakupie nowych pojazdów pożądanym jest zakup pojazdów wyposażonych w technologie silnikowe spełniające normy emisji spalin *EURO 6* bądź wykorzystujące technologie hybrydowe.

W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne, istotnym byłaby rozbudowa sieci kanalizacyjnej bądź wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

W transporcie, podobnie jak w poprzednich obszarach problemowych, istotna jest edukacja, promocja i kształtowanie postaw, w tym wypadku związanych z korzystaniem z alternatywnych środków transportu (jazda na rowerze, ruch pieszy), wdrażaniem tzw. *eco-drivingu* oraz preferencją dla pojazdów silnikowych spełniających normy emisji spalin *EURO 6*.

5.5 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA

Stan infrastruktury znajdującej się na terenie gminy Kozielice ma kluczowy wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz zapotrzebowanie na energię finalną. Obszar problemowy Infrastruktura przenika się z pozostałymi obszarami problemowymi i wpływa na nie bezpośrednio lub pośrednio – działania modernizacyjne lub rozbudowujące infrastrukturę, a także działania polegające na budowie nowych, często zaawansowanych technologicznie instalacji, mają przełożenie na pozostałe obszary problemowe: Samorząd, Społeczeństwo, Przemysł i Transport. Stan infrastruktury (zasobów mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, tras komunikacyjnych, systemów energetycznych, ciepłowniczych, wodno-kanalizacyjnych, gazowniczych oraz gospodarki odpadami) przybliżono w rozdziale 3.3.

⁵¹ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

Kluczowymi z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są następujące aspekty związane z obszarem problemowym Infrastruktura:

- Gmina Kozielice jest niezgazyfikowana, na terenie Gminy wykorzystywany jest jedynie gaz płynny. Celowe jest lobbowanie na rzecz realizacji na terenie Gminy gazyfikacji przewodowej.
- Na terenie gminy Kozielice nie znajduje się centralny system ciepłowniczy i na chwilę obecną nie przewiduje się jego budowy. Źródłem energii cieplnej na terenie Gminy są indywidualne niskosprawne źródła ciepła, w których wykorzystywane są przede wszystkim paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał węglowy). Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.
- Ogólny stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Identyfikacja poszczególnych obiektów i budynków będących we władaniu Samorządu Gminy Kozielice została dokonana na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Gmina Kozielice zasilana jest z GPZ Pyrzyce, mając możliwość zasilania z rozdzielni SN w Baniach, liniami napowietrznymi średnich napięć 15 kV. Do istniejącej stacji 110/15 kV GPZ Pyrzyce (stacji energetycznej RPZ Parnica) przyłączone są farmy wiatrowe o łącznej mocy 86 MW.
- W kontekście mikro- i małych instalacji OZE, na terenie gminy Kozielice aktualnie funkcjonują instalacje w postaci paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła a także kotłów na biomasę. W kontekście dużych instalacji OZE, na terenie gminy Kozielice w 2014 roku nie funkcjonowały duże instalacje związane z pozyskiwaniem odnawialnej energii elektrycznej lub cieplnej. W 2016 roku została zakończona budowa elektrowni wiatrowej, składającej się z 43 wież.

W aspekcie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy pożądanym jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla. Rozwój indywidualnych systemów OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w gminie – w tym kontekście pożądanym jest rozwój mikroinstalacji oraz małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie Gminy.

Istotne znaczenie ma model energetyki prosumenckiej oraz uwarunkowania regulacyjno-prawne dedykowane dla energetyki rozproszonej i rozwiązań prosumenckich. W dniu 11 września 2013 r. weszła w życie nowelizacja ustawy – Prawo energetyczne, która została wprowadzona ustawą z dnia 26 lipca 2013 roku (o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, zwana potocznie „małym trójpakim”). W ramach nowelizacji wprowadzono m.in. dwie nowe, następujące definicje powiązane z koncepcją prosumenta (definicje te zawarte są również w ustawie o odnawialnych źródłach energii):

- mikroinstalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120 kW,
- mała instalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.

Zgodnie z nowym brzmieniem art. 7 ust. 8 pkt 3 lit. B ustawy Prawo energetyczne za przyłączenie mikro-/małych instalacji OZE do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej nie pobiera się opłaty. Dodatkowo w przypadku, gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikro-

/małych instalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci, jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana instalacji, o przyłączenie, której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się jedynie na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji.

W zakresie dużych OZE działania samorządu powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej – potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy.

- Urządzenia obsługujące system wodno-kanalizacyjny gminy Kozielice mogą nie odpowiadać wymaganym charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, a tym samym powodować nieekonomiczne dławienie i nadmierny pobór energii elektrycznej przez urządzenia. Zalecane jest wykonanie dokumentacji projektowej mającej na celu sprawdzenie charakterystyk pracy urządzeń, oraz w zależności od otrzymanych wyników, stopniowa wymiana energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- Na terenie Gminy zlokalizowanych jest 134 szt. bezodpływowych zbiorników na ścieki⁵². Wywóz ścieków odbywa się przy udziale pojazdów asenizacyjnych powodujących znaczną emisję CO₂ powstałą wskutek spalania paliwa. Zalecana jest likwidacja tzw. szamb na rzecz zwiększenia stopnia skanalizowania Gminy bądź rozwoju przydomowych oczyszczalni ścieków.
- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany, na odcinkach dróg będących niezadowolającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- Na terenie Gminy funkcjonuje regionalny system gospodarki odpadami, odpady wywożone są poza obszar Gminy.

⁵² Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r

6 STRATEGIA WDRAŻANIA ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO

W kontekście gospodarki energetycznej gmina Kozielice może występować w różnych rolach:

- jako konsument energii,
- jako producent i dostawca energii,
- jako regulator i inwestor w lokalnym sektorze energetycznym,
- jako motywator dla bardziej efektywnego wytwarzania i użytkowania energii.

W celu wspierania racjonalnej gospodarki energetycznej i wywiązywania się z w/w ról samorząd lokalny powinien podejmować działania zmierzające do redukcji zużycia energii, a co za tym idzie do redukcji wydatków na energię, minimalizacji oddziaływań na środowisko związanych z wykorzystaniem energii oraz zmian nawyków użytkowników końcowych energii (por. poszczególne sektory gospodarowania energią)⁵³.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kozielice określa:

a) strategię długoterminową, obejmującą cele i zobowiązania w perspektywie długoterminowej 2020+, tzn.:

- a. wizję zrównoważonej energetycznie przyszłości** – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
- b. cele strategiczne** – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;

b) strategię krótko/średnioterminową, obejmującą cele, działania i zadania w perspektywie lat 2016-2020, tzn.:

- a. cel główny** – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań i działań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego,
- b. zadania operacyjne** – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania i działania, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej został sformułowany na podstawie:

- analizy założeń dokumentów planistycznych oraz dokumentów programowo-strategicznych szczebla międzynarodowego (w tym UE), krajowego, regionalnego i lokalnego,
- analizy aspektów formalno-prawnych z zakresu energetyki i ochrony środowiska,
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej i społeczno-gospodarczej,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę,
- wyników bazowej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO₂,
- identyfikacji obszarów problemowych.

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będzie poprzez kształtowanie polityki władz gminy Kozielice, uwzględniającej cele i zobowiązania strategii długoterminowej oraz cele i zadania strategii krótko/średnioterminowej, przejawiające się:

- podejmowaniem działań inwestycyjnych,
- podejmowaniem działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne jednostki publiczne,
- podejmowaniem działań promocyjnych,
- podejmowaniem dalszych działań planistycznych i strategicznych.

⁵³ Z informacji zawartych w: *Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej implikuje założenia pakietu klimatyczno-energetycznego, uwzględnia potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie oraz potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

Wizja rozwoju gminy Kozielice w kierunku zrównoważonej energetycznie przyszłości, została sformułowana w formie zsyntetyzowanej w celu określenia przewidywanych efektów działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Wizja ma za zadanie wskazanie zobowiązań w perspektywie długoterminowej 2020+ (zakłada się realizację wizji rozwoju niskoemisyjnego Gminy do 2023 roku).

Wizja pełnić będzie funkcję scalającą i integrującą poszczególnych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wizja może być też elementem wykorzystywanym w celach promocyjnych Gminy. Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Kozielice w perspektywie długoterminowej brzmi:

Gmina Kozielice w 2023 roku to Gmina zrównoważona energetycznie, efektywnie wykorzystująca niskoemisyjne technologie i praktyki, wydajne rozwiązania energetyczne oraz czyste źródła energii.

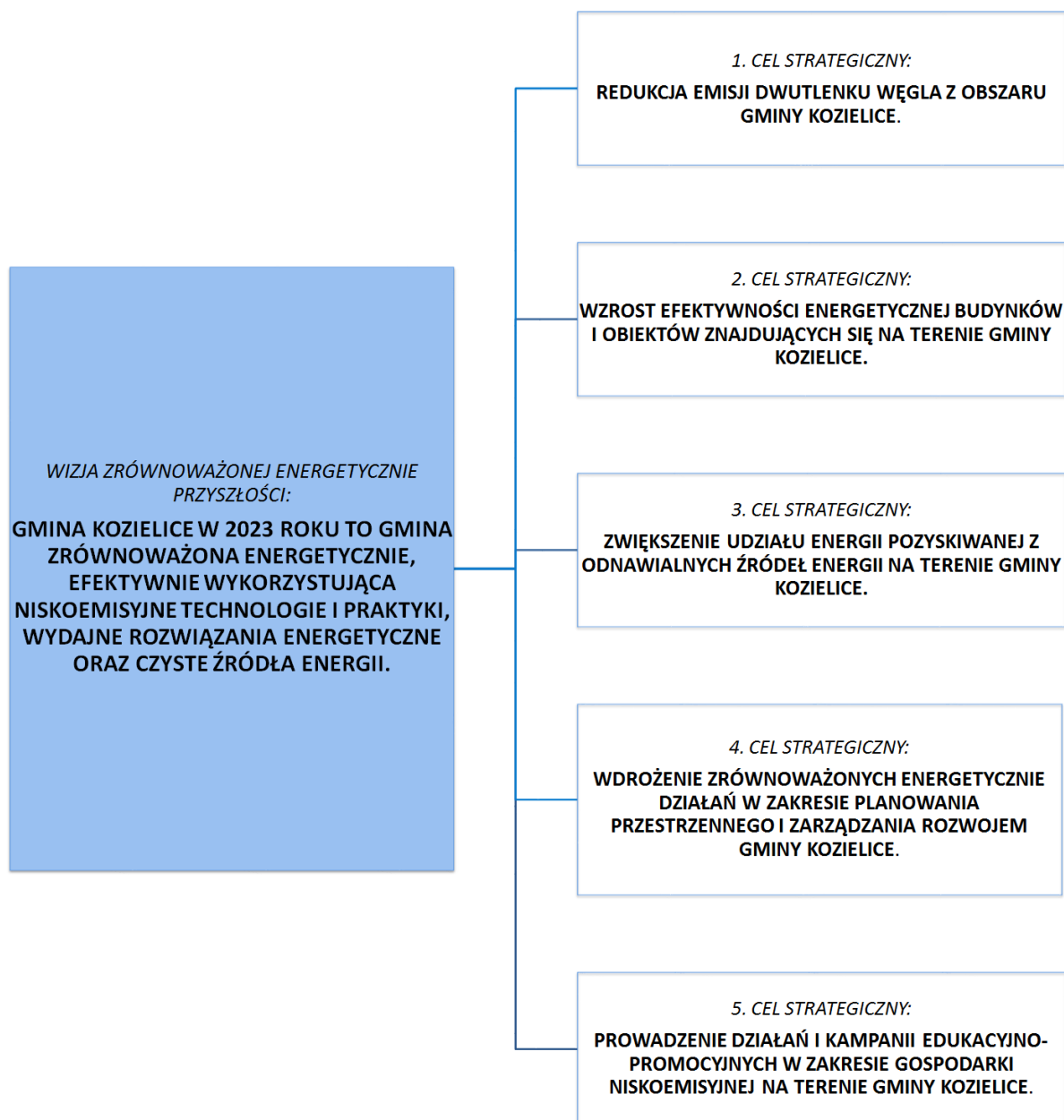
CELE STRATEGICZNE

Skutecznemu wdrażaniu wizji zrównoważonej energetycznie przyszłości gminy Kozielice służyć będą poszczególne cele strategiczne (szczegółowe), planowane do osiągnięcia w perspektywie 2020+ (zakłada się realizację celów do 2023 roku), kategoryzujące charakter zobowiązań.

Cele strategiczne gminy Kozielice określono jako:

- Cel 1: Redukcja emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Kozielice.**
- Cel 2: Wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Kozielice.**
- Cel 3: Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Kozielice.**
- Cel 4: Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Kozielice.**
- Cel 5: Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kozielice.**

Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy zaprezentowano poniżej:



Ryc. 24: Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Realizacja strategii długoterminowej zapewni wielowymiarowe korzyści ekologiczne, ekonomiczne i społeczne, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Do najważniejszych efektów wdrażania gospodarki niskoemisyjnej należeć będą:

Korzyści ekologiczne:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- włączenie się Gminy w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
- ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni Gminy przed zanieczyszczeniami i degradacją.

Korzyści ekonomiczne:

- oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
- wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
- zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii,

- racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
- poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
- podniesienie atrakcyjności turystycznej Gminy (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).

Korzyści społeczne:

- poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
- ochrona zdrowia społeczeństwa, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
- wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
- wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

Osiągnięcie wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy Kozielice i celów strategicznych, jak również wskazanych efektów i korzyści ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, uzależnione będzie zarówno od aktywności samorządu lokalnego, jak i reakcji społeczeństwa (mieszkańców i przedsiębiorców) na zaplanowanie działania, które sprecyzowano w formie strategii krótko/średnioterminowej (zob. pkt. 6.2).

6.2 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

CEL GŁÓWNY

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych gminy Kozielice, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej do 2020 roku, tzn. zobowiązań dotyczących:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE).

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice jest osiągnięcie do 2020 roku:

- **redukcja emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1,9% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 269 ton (z ok. 14 382 ton CO₂ w 2014 r. do ok. 14 114 ton CO₂ w 2020 r.);**
- **redukcja zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,8 % w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 381 MWh (z ok. 47 282 MWh w 2014 r. do ok. 46 901 MWh w 2020 r.);**
- **wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 1,0 pkt % (z ok. 15,3% - 7 212 MWh w 2014 r. do ok. 16,3 % - 7 644 MWh w 2020 r.).**

Powyższe, ilościowe i wzrostowe założenia redukcyjne celu głównego uwzględniają **realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej**, gdzie w latach 2016-2020 zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd Gminy ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor społeczeństwa, w tym mieszkańcy i przedsiębiorcy), na które samorząd może wpływać pośrednio. W związku z powyższym, przy

wyliczeniach celu głównego, uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne (wyjaśnienie obliczeń celu głównego – zob. opis w dalszej części).

ZADANIA OPERACYJNE

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich” – **zadań operacyjnych** planowanych do realizacji w latach 2016-2020.

Poszczególne zadania operacyjne są kompatybilne ze strategią długoterminową wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie – wizją zrównoważonej energetycznie przyszłości oraz celami strategicznymi (zadania operacyjne mają wpływ na osiągnięcie jednego bądź kilku celów strategicznych).

Zadania operacyjne zostały określone zgodnie z koncepcją dotyczącą efektywnego zarządzania: *SMART* (ang. *Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound*). Polega ona na sformułowaniu celów **S**precyzowanych, **M**ierzalnych, **O**siągalnych, **R**ealistycznych i **O**graniczonych czasowo.

Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania,
- opis zadania,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO₂) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
 - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
 - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [MWh/rok],
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok],
 - ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%];
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania oraz harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową – wskazano, na który cel/cele strategiczne oddziaływać będą poszczególne zadania.

Zadania operacyjne inwestycyjne oraz nieinwestycyjne i „miękkie” ponumerowano kolejno według hierarchii ważności w kontekście możliwości osiągnięcia zamierzonych efektów dla rozwoju niskoemisyjnego.

ZADANIA OPERACYJNE INWESTYCYJNE

Zadania operacyjne inwestycyjne obejmują konkretne przedsięwzięcia inwestycyjne zaplanowane do realizacji przez gminę Kozielice w latach 2016-2020. **Ich wykonanie będzie bezpośrednio wpływało na osiągnięcie przez Gminę efektów redukcyjnych i wzrostowych wyznaczonego do 2020 r. celu głównego strategii krótko/średnioterminowej.**

Tab. 28: Zadania operacyjne inwestycyjne wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice.

ZADANIE NR 1

NAZWA ZADANIA	KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	<p>Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu audytów energetycznych budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy oraz wykonaniu dokumentacji projektowej, a następnie przeprowadzeniu termomodernizacji. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny, wymagający poprawy tzn. m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Budynek Urzędu Gminy, Szkoły oraz Gminnego Ośrodka Kultury, Kozielice 73; – Świetlica, Czarnowo 5; – Świetlica, Mielno Pyrzyckie 64; – Remiza OSP, Kozielice 97; – Remiza OSP Tetyń. <p>Ponadto planuje się realizację zadania po 2020 roku m.in. dla następujących budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Świetlica, Maruszewo 6; – Świetlica, Przydarłów 13A; – Świetlica, Tetyń 64; – Świetlica wraz z Remizą OSP, Załęże 21; – Remiza OSP, Czarnowo 29; – Remiza OSP, Mielno Pyrzyckie 72. <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.</p> <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	800 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	100*	0,21*	50*	0,35*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostanie poddanych minimum 5 budynków użyteczności publicznej. Po 2020 roku realizacja zadania dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych budynków.

ZADANIE NR 2

NAZWA ZADANIA	KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy Społeczeństwo oraz Przemysł. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacje źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomaganego panelami fotowoltaicznymi. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).</p> <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.</p> <p>Samorząd Gminy może wspierać to zadanie poprzez np.: współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu efektywności energetycznej oraz udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup efektywnego energetycznie wyposażenia.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice /Mieszkańcy oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	450 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiIŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	150*	0,32*	90*	0,63*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 4%, co oznacza, że ok. 30 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie poddanych kompleksowej termomodernizacji. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w 20% z termomodernizowanych budynków zostaną zastosowane źródła ciepła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 3

NAZWA ZADANIA	KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW BĘDĄCYCH WE WŁADANIU SPÓŁDZIELNI I WSPÓLNOT MIESZKANIOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje budynki należące do spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych znajdujących się na terenie gminy Kozielice. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).</p> <p>Zadanie dotyczy m.in. Wspólnoty Mieszkaniowej Kozielice 109.</p> <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.</p> <p>Samorząd Gminy może wspierać to zadanie poprzez np.: współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia nisko oprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu efektywności energetycznej oraz udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup efektywnego energetycznie wyposażenia.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice /Wspólnoty i Spółdzielnie Mieszkaniowe znajdujące się na terenie gminy Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	25 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	60*	0,14*	100*	0,86*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono przeprowadzenie termomodernizacji jednego budynku należącego do Wspólnoty Mieszkaniowej Kozielice 29. Zadanie nie będzie miało wpływu na wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 4

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ WRAZ Z AUTOMATYKĄ CZASOWO-POGODOWĄ W BUDYNKACH I OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	Zadanie polega na wykonaniu dokumentacji projektowej i przebudowy istniejących źródeł ciepła. Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, których stan techniczny nie wymaga termomodernizacji, ale wykorzystują one nieekologiczne i/lub nieekonomicznie źródła ciepła. Istotna jest przede wszystkim sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne źródła ciepła (paliwa węglowe) na źródła ciepła ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne). Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE w sektorze publicznym. Zadanie dotyczy m.in.: <ul style="list-style-type: none"> – Świetlica, Łozice 25D; – Świetlica, Siemczyn 9A; – Remiza OSP, Tetyń 38A; – Świetlica w Tetyniu 64; – Świetlica w Załężu 21; 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice/ Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-*	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie wyznaczono kwoty ani efektów energetycznych i ekologicznych. Realizacja zadania jest przewidziana po 2020 roku.

ZADANIE NR 5

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ WRAZ Z AUTOMATYKĄ CZASOWO-POGODOWĄ W BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy: Mieszkalnictwo i Przemysł. Zadanie polega na sukcesywnej wymianie nieekologicznych i/lub nieekonomicznych źródeł ciepła w budynkach i obiektach niepublicznych – mieszkalnych i usługowych. Istotna jest przede wszystkim sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne źródła ciepła na terenach zwartej zabudowy (obecnie w Gminie przeważają kotły węglowe), w celu ograniczania zjawiska "emisji niskiej". Zalecana jest wymiana nieekologicznych i nieekonomicznych źródeł energii cieplnej na wysokosprawne kotły wykorzystujące do spalania ekologiczne paliwa (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pelet), olej opałowy czy gaz ziemny (w przypadku gazyfikacji Gminy). Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze niepublicznym.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice/Mieszkańcy oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	400 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	106*	0,22*	71*	0,50*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 5%, co oznacza, że w ok. 35 budynkach niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie przeprowadzona modernizacja źródeł ciepła, przy czym co najmniej 40% modernizowanych źródeł ciepła zostanie wymienionych na źródła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 6

NAZWA ZADANIA	MONTAŻ MIKROINSTALACJI I MAŁYCH INSTALACJI OZE NA POTRZEBY BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię biomasy (słoma, drewno), energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne) oraz energię wiatru (instalacje wiatrowe), a także energię geotermii płytkej (pompy ciepła). Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi. Zadanie dotyczyć będzie montażu instalacji OZE (głównie paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła) m.in. dla następujących budynków: <ul style="list-style-type: none"> – Budynek Urzędu Gminy, Szkoły + Hala Sportowa oraz Gminnego Ośrodka Kultury, Kozielice 73, – Świetlica Załęże, Świetlica Tetyń. 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	_*	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	_*	_*	_*	_*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie wyznaczano kwoty ani efektów energetycznych i ekologicznych. Realizacja zadania jest przewidziana po 2020 roku.

ZADANIE NR 7

NAZWA ZADANIA	MONTAŻ MIKROINSTALACJI I MAŁYCH INSTALACJI OZE NA POTRZEBY BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY KOZIELICE			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy Społeczeństwo i Przemysł. Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytkej (pompy ciepła) lub energię biomasy. Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Samorząd Gminy może wspierać te zadanie poprzez np.: bezpłatne porady i wsparcie interesariuszy w zakresie możliwości wykorzystania instalacji OZE, współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu instalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup instalacji OZE.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Mieszkańcy, Wspólnoty mieszkaniowe oraz Przedsiębiorcy z obszaru gminy Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	250 000	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	_*	_*	60*	0,42*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 3%, co oznacza, że dla ok. 20 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie zainstalowana instalacja wykorzystująca odnawialne źródła energii. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii z OZE przyjęto, iż w wyniku montażu instalacji OZE efekt energetyczny dla jednego budynku wyniesie min. 4 MWh/rok. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA	POPRAWA STANU DRÓG PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ OBSZAR GMINY KOZIELICE			
OPIS	<p>Zadanie obejmować będzie działania modernizacyjne dróg przebiegających przez obszar gminy Kozielice, za utrzymanie których odpowiada samorząd Gminy. Działania te powinny być prowadzone z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, zaleca się wprowadzenie ograniczeń prędkości (na drogach o niezadawalającym stanie technicznym). Zadanie obejmuje m.in. utwardzenie następujących odcinków dróg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odcinek Tetyń- Maruszewo, długość 1162 m – bitumiczna, – odcinek Tetyń- Krusze, długość 2200m – tłuczniowa, – w miejscowości Kozielice, długość 250 m – bitumiczna. <p>Ponadto, planuje się realizację zadania po 2020 roku m.in. dla następujących odcinków dróg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siemczyn – Przydarłów, długość 2218 m, – Siemczyn – Trzebórz, długość 1776 m, – Czarnowo (miejscowość), długość 890 m, – Odcinek objazdowy- Tetyń, długość 1154m, – Odcinek objazdowy- Trzebórz, długość 877m. 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	700 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z natężeniem ruchu pojazdu po drogach. Nie mniej jednak, modernizacja stanu technicznego dróg będzie wpływała na skrócenie czasu przejazdu przez poszczególne odcinki, a tym samym wpływała na zmniejszenie zużycia paliw oraz ilość emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 9

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO			
OPIS	<p>Zadanie będzie polegało na przeprowadzeniu audytów energetycznych dla istniejącego oświetlenia ulicznego oraz na sukcesywnej modernizacji systemu. Modernizacja będzie polegała na wymianie i montażu źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych. Wymianie powinny podlegać m.in. wysokoprężne lampy sodowe i wysokoprężne lampy rtęciowe.</p> <p>Nowe źródła światła powinny odpowiadać standardom normy PN-EN 13201. Zalecane jest wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED, a także montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem oraz sterowalnych układów redukcji mocy i stabilizacji napięcia zasilającego.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	250 000	Budżet Gminy, Środki POiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki PROW		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	10*	0,02*	8*	0,06*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. zostanie zamontowanych minimum 30 sztuk opraw oświetleniowych odpowiadających najnowszym standardom. Przewiduje się kontynuację zadania po 2020 r.

ZADANIE NR 10

NAZWA ZADANIA		BUDOWA I MODERNIZACJA SYSTEMU WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACYJNEGO GMINY KOZIELICE		
OPIS	Zadanie dotyczy sektora gospodarki wodno-ściekowej i uwzględnia m.in.: – budowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy m.in. w następujących miejscowościach: Mielno Pyrzyckie i Załęże, – likwidację zbiorników bezodpływowych na rzecz przyłączenia do sieci kanalizacyjnej lub budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, – budowę sieci wodociągowej: Czarnowo- Zadeklino. Planuje się kontynuację realizacji zadania po 2020 roku m.in. poprzez: – budowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy m.in. w miejscowościach Czarnowo, Maruszewo, Przydartów, Rokity, – modernizację sieci wodociągowej wykonaną z rur azbestowych (dotyczy całej Gminy, z wyjątkiem miejscowości Załęże i Mielno Pyrzyckie). Ponadto zadanie może obejmować wykonanie dokumentacji projektowej, przebudowę i rozbudowę istniejących hydroforni, przepompowni i stacji uzdatniania wody oraz oczyszczalni ścieków, wykorzystujących przestarzałe i energochłonne technologie. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE w sektorze publicznym.			
	KOORDYNATOR/ REALIZATOR			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	11 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	_*	_*	_*	_*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie wyznaczano efektów, ponieważ rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będzie powodowała wzrost zużycia energii elektrycznej na potrzeby obsługi urządzeń systemu. Należy mieć na uwadze, że likwidacja zbiorników bezodpływowych będzie wpływała na zmniejszenie zużycia oleju napędowego i związanej z tym emisji CO₂. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 11

NAZWA ZADANIA	ROZWÓJ CIĄGÓW PIESZYCH I ŚCIEŻEK ROWEROWYCH ORAZ PROMOCJA ALTERNATYWNYCH ŚRODKÓW TRANSPORTU			
OPIS	Zadanie polegać będzie na popularyzacji metod transportu alternatywnego poprzez budowę lub wytyczanie ścieżek pieszych i rowerowych, a także promocję ich wykorzystania. System ścieżek powinien zapewniać bezpieczeństwo ich użytkownikom, a trasy powinny być dobrze dostępne, wystarczająco rozbudowane oraz właściwie utrzymane. Zabiegi te w dalszej perspektywie przyczynią się do zmniejszenia liczby osób korzystających z transportu indywidualnego, a tym samym zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Zadanie obejmuje m.in. budowę chodników w sołectwach Kozielice, Siemczyn, Trzebórz, Tetyń. Ponadto, po 2020 roku przewiduje się budowę ścieżki rowerowej po trasie byłej linii kolejowej Pyrzyce-Godków o długości ok. 13 km.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 000 000	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

- * Realne oszacowanie efektów energetycznego i ekologicznego jest bardzo utrudnione. Optymistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych ścieżek rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi na terenie gminy Kozielice może zmniejszyć się nawet o 15%. Przyjmując wskaźniki uwzględniające etap produkcji, utrzymania i użytkowania, cały cykl życia roweru oznacza uwalnianie około 21 gramów CO_{2e} na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem - samochód osobowy ok. 271 g CO_{2e} na pasażerokilometr – optymistyczny scenariusz orientacyjnego efektu energetycznego może wynieść nawet 700 MWh/rok, a efektu ekologicznego nawet 170 tCO₂/rok (na podstawie danych z opracowania „Cycle more Often 2 cool down the planet! Quantifying CO2 savings of cycling” wyd. przez European Cyclists’ Federation ASBL). Są to jednak wartości wybitnie szacunkowe, w związku z czym zrezygnowano z podawania orientacyjnych efektów ekologicznych i energetycznych.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA	WYMIANA TABORU SAMOCHODOWEGO BĘDĄCEGO WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY KOZIELICE			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sukcesywnym zastępowaniu floty pojazdów będących własnością samorządu lub będących w utrzymaniu Gminy. Pożądana jest eliminacja z ruchu pojazdów niespełniających norm w zakresie emisji spalin. Zadanie obejmuje również zakup nowych pojazdów, przy czym nowe środki transportu będą wykorzystywały jedynie ekologiczne silniki, spełniające normy emisji spalin <i>EURO 6</i> . Zaleca się również wykorzystanie hybrydowych pojazdów we flocie taboru samochodowego.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	700 000	Budżet Gminy, Środki POiIŚ, Środki RPO,	2016 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z ilością zużytego paliwa przez pojazdy. Nie mniej jednak wymiana/zakup taboru na pojazdy spełniające najnowsze normy emisji spalin będzie stanowić pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego. Do 2020 roku planowany jest zakup samochodu specjalnego (pożarniczego). Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIA OPERACYJNE NIEINWESTYCYJNE I „MIĘKKIE”

Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” obejmują konkretne przedsięwzięcia pomocnicze we wdrażaniu rozwoju niskoemisyjnego, związane z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją.

Oszacowanie realnych efektów ekologicznych i energetycznych tego rodzaju zadań jest bardzo utrudnione i obarczone dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania, w związku z czym zadań operacyjnych nieinwestycyjnych i „miękkich” nie wliczono do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Nie mniej jednak podkreśla się, że **wykonywanie przedmiotowych zadań służyć będzie realizacji Planu oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice.**

Tab. 29: Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice.

ZADANIE NR 13

NAZWA ZADANIA	DZIAŁANIA EDUKACYJNE I PROMOCYJNE STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY			
OPIS	Zadanie obejmować będzie uczestnictwo administracji samorządu w szkoleniach związanych z planowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz działania promocyjne samorządu, polegające na tworzeniu wizerunku Gminy zrównoważonej energetycznie, przyjaznej środowisku, inwestorom i mieszkańcom (uczestnictwo w targach, kampanie promocyjne, publikacje materiałów drukowanych).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000*	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Wartość wynikająca z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 14

NAZWA ZADANIA	EDUKACJA SPOŁECZEŃSTWA W ZAKRESIE RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ORAZ KORZYŚCI WYNIKAJĄCYCH Z ICH ZASTOSOWANIA			
OPIS	Zadanie polegać będzie na organizacji szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych. Obejmować one będą: <ul style="list-style-type: none"> – informowanie i szkolenia na temat szkodliwości dla zdrowia ludzkiego, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza, – akcje edukacyjno-promocyjne dotyczące możliwości zastosowania mikroinstalacji OZE w mieszkalnictwie i przedsiębiorstwach, – akcje edukacyjno-promocyjne dotyczące praktycznych zastosowań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej, – kształtowanie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców i przedsiębiorców na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów, nowych wzorców konsumpcji oraz zastosowania innowacji technologicznych w budownictwie energooszczędnym. 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	10 000*	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Środki POIiŚ, Środki PROW Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Wartość wynikająca z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 15

NAZWA ZADANIA	PROPAGOWANIE ZRÓWNOWAŻONEGO „ZIELONEGO” BUDOWNICTWA			
OPIS	Zadanie obejmuje propagowanie zrównoważonego, „zielonego” budownictwa, poprzez działania edukacyjne oraz budowę budynków energooszczędnych i pasywnych. Ponadto zadanie może uwzględniać udzielanie pomocy przez Samorząd Gminy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizację inwestycji energooszczędnych.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice, Mieszkańcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	—	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 16

NAZWA ZADANIA	PLANOWANIE PRZESTRZENNE I STRATEGICZNE UWZGLĘDNIAJĄCE ROZWÓJ NISKOEMISYJNY			
OPIS	Przedsięwzięcie polegać będzie na uwzględnianiu w dokumentach planowania przestrzennego aspektów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę jakości powietrza (w tym: preferowanie technologii niskoemisyjnych, uwzględnianie ogrzewania niskoemisyjnego przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, ograniczanie zjawiska "rozlewania się" terenów zabudowy).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne		2016 – 2020
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 17

NAZWA ZADANIA	AKTUALIZACJA "PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOZIELICE"			
OPIS	Zadanie polegać będzie na ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO ₂ i zużycia energii ze spalania paliw (MEI). Zestawienie danych prognozowanych z rzeczywistymi umożliwi weryfikację efektów o charakterze jakościowym i ilościowym oraz ocenę wdrażania działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2020+
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 18

NAZWA ZADANIA	SPORZĄDZENIE "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY KOZIELICE"			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Potrzeba sporządzenia dokumentu wynika z Ustawy Prawo energetyczne. Dokument sporządzany jest dla obszaru gminu na okres minimum 15 lat oraz aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" powinien określać: <ul style="list-style-type: none"> - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, - zakres współpracy z innymi gminami. 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Kozielice / Gmina Kozielice			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	15 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016+
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

METODOLOGIA OBLICZEŃ SZACUNKOWYCH EFEKTÓW ILOŚCIOWYCH CELU GŁÓWNEGO STRATEGII KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWEJ

Jak już wspomniano, założenia ilościowe celu głównego (redukcyjne i wzrostowe) uwzględniają realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej, gdzie zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor Społeczeństwo i Przemysł), na które samorząd może wpływać pośrednio.

Efekty ilościowe celu głównego strategii krótko/średnioterminowej wyliczono na podstawie zadań operacyjnych inwestycyjnych, których charakter i stopień szczegółowości umożliwił oszacowanie efektów ekologicznych i energetycznych (zadania, na które wpływ ma samorząd) lub dla których możliwe było sformułowanie realistycznego zaangażowania interesariuszy (zadania, na które wpływ ma społeczeństwo).

Tym samym dla działań inwestycyjnych dotyczących:

- poprawy stanu dróg przebiegających przez obszar gminy Kozielice,
- budowy i modernizacji systemu wodociągowego i kanalizacyjnego na terenie Gminy,
- rozwoju ciągów pieszych i ścieżek rowerowych na terenie Gminy,
- wymiany taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy,

prognoza wymiernych efektów ekologicznych i energetycznych była utrudniona i obciążona dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania. W związku z tym nie podejmowano próby oszacowania efektów energetycznych i ekologicznych dla tych zadań, z uwagi na brak możliwości ich realnego wyliczenia (ogólny charakter w/w zadań inwestycyjnych, wynikający z niemożności ich sprecyzowania na obecnym etapie planistycznym). Co za tym idzie, nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanych efektach celu głównego strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto do wyznaczenia celu głównego nie uwzględniono zadań dotyczących:

- modernizacji źródeł energii cieplnej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej,
- montażu mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej,

ponieważ na czas opracowania dokumentu realizacja tych zadań była przewidziana po 2020 roku.

W przypadku działań nieinwestycyjnych i „miękkich” - nie wliczono ich do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Szacunki ilościowe zadań nieinwestycyjnych i „miękkich” są niezwykle utrudnione, z racji subiektywnych rezultatów działań (np. zadania związane z edukacją) lub rezultatów niepoliczalnych (np. zadania związane z organizacją i planowaniem), przy czym przez „rezultaty działań” rozumie się konkretne efekty ilościowe ekologiczne (redukcja emisji dwutlenku węgla w tonach CO₂/rok) i energetyczne (redukcja zużycia energii w MWh/rok).

Jednocześnie podkreśla się, że **wykonywanie wszystkich zadań operacyjnych przewidzianych w strategii krótko/średnioterminowej, w tym również zadań których nie wliczano przy formułowaniu zakładanych, ilościowych efektów celu głównego, służyć będzie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice.**

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wyliczeniach ilościowych celu głównego uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne. W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego:

Tab. 30: Założenia do wyznaczenia celu głównego dla gminy Kozielice.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DO WYZNACZENIA CELU GŁÓWNEGO					
		REDUKCJA ŻUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		REDUKCJA EMISJI CO ₂		WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE	
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	5	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	5	-	
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	5	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	3	Procent termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE	20%
		Odzew mieszkańców Gminy	4%	Odzew mieszkańców Gminy	4%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	30
		Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	30	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	30	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych po termomodernizacji [kWh/rok]	170
		Ilość budynków w Gminie	707	Ilość budynków w Gminie	707	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	77
3	Kompleksowa termomodernizacja budynków będących we władaniu spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość budynków wspólnot poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	1	Ilość budynków wspólnot poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	1	Ilość termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE - obliczono indywidualnie	0
5	Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	3	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	2	Procent modernizowanych źródeł ciepła wykorzystujących OZE	40%
		Odzew mieszkańców Gminy	5%	Odzew mieszkańców Gminy	5%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	35
		Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	35	Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	35	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych [kWh/rok]	230
		Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	707	Ilość budynków niemieszkalnych w Gminie	707	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	84

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DO WYZNACZENIA CELU GŁÓWNEGO					
		REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		REDUKCJA EMISJI CO ₂		WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE	
7	Montaż mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	-		Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	2	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	4
				Odzew mieszkańców Gminy	3%	Odzew mieszkańców Gminy	3%
				Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	20	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	20
				Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	707	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	707
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - wyliczono indywidualnie	30	Liczba zmodernizowanych źródeł światła - wyliczono indywidualnie	30	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego strategii krótko/średnioterminowej umożliwiły oszacowanie przewidywanych efektów energetycznych i ekologicznych dla poszczególnych zadań operacyjnych:

Tab. 31: Zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych inwestycyjnych do 2020 r.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ [MWh]	REDUKCJA EMISJI CO ₂ [t CO ₂]	WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE [MWh]
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice	100	50	-
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	150	90	79
3	Kompleksowa termomodernizacja budynków będących we władaniu spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	15	10	-
4	Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice	-	-	-
5	Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	106	71	273
7	Montaż mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	-	40	80
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego	10	8	-
Suma		381	269	432

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Uwzględniając poszczególne efekty energetyczne i ekologiczne wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla gminy Kozielice, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2020 roku możliwe będzie zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO₂ o co najmniej 269 ton, redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej 381 MWh oraz wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o co najmniej 432 MWh. Wartości te stanowią podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Kozielice.

6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy Kozielice, to proces wymagający koordynacji poszczególnych wydziałów administracji samorządu lokalnego – przede wszystkim ochrony środowiska, planowania przestrzennego, budownictwa oraz działu finansowego. Koniecznym jest stworzenie struktury organizacyjnej w ramach funkcjonowania Urzędu Gminy, która będzie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu.

Należy powołać **Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**, składający się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Wymagane jest także powołanie osoby koordynującej i nadzorującej poszczególne działania Zespołu (koordynatora). Bardzo przydatne będą szkolenia np. z zakresu kompetencji technicznych (dotyczących efektywności energetycznej, efektywnego transportu, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itd.), zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami, przygotowania projektów inwestycyjnych oraz komunikacji.

Rolą Zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie przede wszystkim:

- gromadzenie niezbędnych danych o realizowanych zadaniach,
- raportowanie stopnia realizacji celów przewidzianych w Planie,
- rozwijanie zagadnień związanych z zarządzaniem energetycznym na szczeblu lokalnym,
- prowadzenia działań informacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- komunikacja z interesariuszami.

Samorząd lokalny wskaże podmioty (wykorzystując aktualne zasoby) lub osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie planu, monitorowanie postępów - w razie potrzeby utworzyć nowe struktury. Osoby odpowiedzialne za wdrażanie programu będą m.in. :

- przygotowywać odpowiednią dokumentację i procedury,
- monitorować realizację polityki energetycznej na obszarze Gminy,
- prowadzić i aktualizować bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych,
- współpracować z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategią Gminy,
- prowadzić działalność informacyjną (zachęcać) zgodnie ze strategią Gminy na terenie Gminy oraz inicjować działania edukacyjne,
- opiniować i pomagać lokalnym odbiorcom energii przy dokonaniu wyboru rozwiązań np. nośnika energii do celów grzewczych w zgodzie ze strategią Gminy,
- współpracować w zakresie stosowania „Zielonych zamówień publicznych” oraz przy promowaniu rozwiązań energooszczędnych w Gminie,
- identyfikować na bieżąco ryzyka związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy oraz analizować możliwe rozwiązania.

Zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami jest zadaniem szczególnie istotnym z uwagi na wielowymiarowy aspekt zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a także ze względu na konieczność zaangażowania poszczególnych grup użytkowników energii.

Interesariuszami są podmioty:

- na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- których działania (funkcjonowanie) mają wpływ na wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- które kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Interesariusze byli zaangażowani w proces budowania strategii wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice. Interesariusze powinni także mieć możliwość uczestnictwa w etapach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w tym w procesach wdrożeniowych i oceniających efekty Planu. Głównymi interesariuszami w Gminie są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- mieszkańcy Gminy oraz wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe:
 - Gminne Zrzeszenie Ludowe Zespoły Sportowe z siedzibą w Kozielicach,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Tetyń,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Kozielice,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Załęże,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Mielno Pyrzyckie,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Czarnowo,
 - Gminne Zrzeszenie LZS w Kozielicach,
 - Koziołki w Kozielicach,
 - Husaria Fight Team w Kozielicach,
 - Kuźnia Inicjatyw Niebanalnych w Mielnie Pyrzyckim,
 - Pod Kasztanem w Czarnowie,
 - Zespół Ludowy „Jarzębina” z Kozielic,
 - Zespół Ludowy „Poranek” z Tetynia,
 - Rady Parafialne, Caritas i inne grupy nieformalne,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Kozielice oraz podległe mu jednostki organizacyjne:
 - Ośrodek Pomocy Społecznej w Kozielicach,
 - Zespół Szkół w Kozielicach,
 - Gminny Ośrodek Kultury w Kozielicach.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice powinno być monitorowanie postępów oraz osiąganych oszczędności energii i redukcji emisji CO₂ (rozdział 7).

6.4 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów Planu. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

6.4.1 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Ministerstwo Rozwoju (MR) – do najważniejszych zadań Ministerstwa należy realizacja strategii rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, prowadzenie polityki gospodarczej oraz zarządzanie systemem wdrażania Funduszy Europejskich. Dodatkowo w gestii ministerstwa leży realizacja zadań z działu rozwoju regionalnego oraz działu gospodarki. W pierwszy dział wpisują się działania dotyczące programowania i koordynacji polityki rozwoju, partnerstwa publiczno - prywatnego, rewitalizacji oraz zarządzania strukturą unijnych funduszy. W ramach działu drugiego ministerstwo dba o utrzymywanie konkurencyjności gospodarki, współpracę transgraniczną, zajmuje się własnością przemysłową, działalnością gospodarczą, innowacyjnością, promowaniem gospodarki krajowej na terenie państwa i poza nim oraz prowadzeniem współpracy z jednostkami samorządu gospodarczego. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. www.mr.gov.pl

Ministerstwo Finansów (MF) – jednym z naczelnych zadań leżących w gestii Ministerstwa jest przygotowywanie, wykonywanie i kontrolowanie realizacji budżetu państwa poprzez koordynację systemu finansowania m.in. samorządu terytorialnego. www.mf.gov.pl

Ministerstwo Środowiska (MŚ) – zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją Ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie rozwoju inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym. www.mos.gov.pl

Ministerstwo energii (MG) – Ministerstwo wykonuje szereg działań z zakresu energii oraz gospodarki złożami kopaliny, a także z obszaru monitoringu odnawialnych źródeł energii. Ministerstwo w ramach swoich obowiązków m.in. wskazuje wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, udziela informacji o instrumentach służących finansowaniu środków poprawy efektywności energetycznej oraz sposobie ich pozyskiwania, podaje do publicznej wiadomości informacje dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz informacji nt. paliw i energii wytworzonych ze źródeł odnawialnych, prowadzi nadzór nad spółkami paliwowymi. www.mg.gov.pl

Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa (MIB) – w zakres najważniejszych zadań Ministerstwa wchodzi działania z sektora budownictwa, planowania i zagospodarowania

przestrzennego oraz mieszkalnictwa, sektora łączności oraz sektora transportu. Pierwszy sektor skupia się na obszarze polityki mieszkaniowej, prawa budowlanego, efektywności energetycznej budynków, gospodarki nieruchomościami, wyrobów budowlanych oraz prac komisji kodyfikacji prawa budowlanego. Sektor drugi dotyczy Polski, trzeci natomiast rozwoju transportu krajowego, dróg, transportu drogowego, kolei oraz lotnictwa. www.mib.gov.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) – zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem obszarów wiejskich, infrastrukturą wiejską i rolniczą, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z zakresem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię z OZE na obszarach wiejskich) oraz monitoringiem wdrażania programu. www.minrol.gov.pl

Ministerstwo Cyfryzacji (MAC) – wspiera rozwiązania informatyczne, rozwój sieci teleinformatycznych, dostęp do Internetu szerokopasmowego czy ogólną cyfryzację administracji i budowę społeczeństwa informacyjnego. W nawiązaniu do rozwoju zgodnie z zasadami niskiej emisji Ministerstwo wspiera innowacyjność zwłaszcza małych u średnich przedsiębiorstw poprzez m.in. wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. www.mc.gov.pl

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) – jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocję przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. www.parp.gov.pl

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) – powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. www.arimr.gov.pl

Agencja Rozwoju Przemysłu – stanowi organ służący pomocą w działaniu małego i dużego przemysłu poprzez wsparcie finansowe i branżowe w obszarze wdrażania i rozwoju rozwiązań innowacyjnych oraz przeprowadzania restrukturyzacji. Innowacje i restrukturyzacja dotyczyć mogą także działań związanych z wprowadzaniem narzędzi energooszczędnych i niskoemisyjnych. www.arp.pl

Krajowa Agencja Poszanowania Energii – jednostka określająca i wdrażająca zasady zrównoważonej polityki energetycznej kraju, podejmuje działania prowadzące do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu warunków ochrony środowiska oraz inicjowania działań proekologicznych skupiających się na wytwarzaniu, przesyłce i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. www.kape.gov.pl

Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej – jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla MŚP”, w ramach którego dofinansowuje badania i prace rozwojowe służące

uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. www.centruminnovacji.org

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego – stanowi jednostkę budżetową województwa, pełni znaczącą funkcję w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii w regionie, m.in. poprzez wsparcie systemu udzielania dotacji z funduszy unijnych. www.wzp.pl

Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego – misją agencji jest wspieranie przedsięwzięć, które inicjują oraz propagują zrównoważony rozwój w obszarze regionu zachodniopomorskiego. Jednostka współpracuje z organami na wszystkich poziomach organizacji, udzielając wsparcia podmiotom gospodarczym, jednostkom samorządu terytorialnego oraz organizacjom społecznym w działaniach rozwojowych gospodarki, innowacyjności i konkurencyjności obszaru. www.karrsa.pl

Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego – odgrywa rolę Regionalnej Instytucji Finansującej (RIF) w województwie zachodniopomorskim. Jednostka jest wojewódzkim partnerem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości współdziałającym przy realizacji programów skierowanych do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Ponadto Agencja specjalizuje się w doradztwie i wsparciu merytorycznym dla beneficjentów projektów, które pozyskały środki m.in. z Europejskiego Funduszu Społecznego czy Zachodniopomorskiego Funduszu Wspierania Przedsiębiorczości. www.zarr.com.pl

6.4.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

PROGRAMY UNIJNE

Program „Łącząc Europę” jeden z naczelných instrumentów zasilających strategiczne inwestycje w infrastrukturę mającą służyć budowie infrastruktury, w tym energetycznej oraz rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.

www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/zasady-dzialania-funduszy/program-laczac-europe

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. W ciągu ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny Program LIFE jest narzędziem działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, stanowi kontynuację instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz punktu wsparcia dla polskich wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life

Europejska Współpraca Terytorialna i Europejski Instrument Sąsiedztwa. Bazową zasadą dla beneficjentów chcących wprowadzić w życie przedsięwzięcie w ramach EWT jest znalezienie i nawiązanie współpracy z zagranicznym partnerem. Beneficjentami programów wchodzących w skład EWT są głównie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia oraz jednostki administracji państwowej i samorządowej zajmujące się realizacją usług publicznych (placówek medycznych, edukacyjnych, kulturalnych, policji i straży pożarnej, parków ochrony przyrody).

Dodatkowo w odniesieniu do programu Europa Środkowa adresatami wsparcia mogą być podmioty prywatne. Programy EWT istotne dla działań z zakresu niskiej emisji to:

- **Program Współpracy Międzyregionalnej Interreg Europa** – jego istotą jest polepszenie wdrażania polityki rozwoju regionalnego poprzez wsparcie wymiany doświadczeń oraz poszerzanie wiedzy między władzami i instytucjami publicznymi, które są odpowiedzialne za rozwój regionów.
 - OŚ PRIORYTETOWA III: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA,
 - OŚ PRIORYTETOWA IV: ŚRODOWISKO I EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI;
www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/interreg-europa
- **Program Współpracy Transnarodowej Region Morza Bałtyckiego 2014-2020** – misją programu jest ochrona i zrównoważony rozwój obszaru Morza Bałtyckiego jako wspólnego dobra w zakresie zadań, którym państwa nie są w stanie sprostać samodzielnie.
 - OŚ PRIORYTETOWA II. „EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI NATURALNYMI”
www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/region-morza-baltyckiego
- **Program Współpracy Europa Środkowa 2020** – celem programu jest współpraca międzynarodowa, która przeobrazą miasta i regiony w miejsca lepsze do życia i pracy. W ramach programu wsparcie uzyskują projekty z obszaru innowacji, wzrostu konkurencyjności, strategii niskoemisyjnych, zasobów naturalnych i kulturowych oraz transportu w Europie Środkowej.
 - OŚ PRIORYTETOWA II: WSPÓŁPRACA W ZAKRESIE STRATEGII NISKOEMISYJNYCH W EUROPIE ŚRODKOWEJ.
www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/europa-srodkowa

PROGRAMY KRAJOWE I REGIONALNE

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ) – celem POIiŚ jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jako dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii Europejskiej. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski. POIiŚ charakteryzuje integralne podejście do problematyki infrastruktury, do której zalicza zarówno infrastrukturę techniczną, jak również infrastrukturę społeczną. Program jest podporządkowany zasadzie maksymalizacji efektów rozwojowych, co jest możliwe dzięki traktowaniu sfery technicznej i społecznej jako jednej całości. Program rozpisano na dziewięć osi priorytetowych. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Przy realizacji zadań określonych w planach gospodarki niskoemisyjnych w szczególności istotne będą:

- OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI – 1 828 430 978 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA II: OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU – 3 508 174 166 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA III: ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO – 9 532 376 880 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VI: ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH – 2 299 183 655 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VII: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO – 1 000 000 000 EURO.

www.pois.gov.pl

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR) – powstał w miejsce byłego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. Naczelnym celem programu jest pobudzenie innowacyjności krajowej gospodarki, dzięki zwiększeniu nakładów prywatnych na B+R oraz wpływanie na popyt przedsiębiorstw odnośnie innowacji i prac badawczo-rozwojowych. Dofinansowanie jest adresowane głównie na wsparcie procesu powstawania innowacji we wszystkich jego etapach - od fazy inkubacji pomysłu, poprzez działalność B+R i prototypowanie aż po wdrażanie wyników badań. Pod względem niskiej emisji najważniejsze są zadania osi:

- OŚ PRIORYTETOWA II: WSPARCIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH,
- OŚ PRIORYTETOWA III: WSPARCIE OTOCZENIA I POTENCJAŁU INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW.

www.poir.gov.pl

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW) – misją PROW 2014-2020 jest wzrost konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w obszarze klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. W ramach programu będą podejmowane działania z zakresu sześciu priorytetów określonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020:

- Ułatwianie przepływu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na wsiach,
- Wzrost konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych,
- Poprawa zarządzania łańcuchem żywnościowym i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie,
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa,
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym,
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

www.nowedotacjeunijne.eu/program-rozwoju-obszarow-wiejskich-na-lata-2014-2020

Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, wymienione są w sektorze „Ochrona atmosfery” oraz w sektorze „Międzydziedzinowe”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Do najważniejszych programów z sektora „Ochrona atmosfery” należy zaliczyć⁵⁴:

- **Program Poprawa jakości powietrza** – celem programu jest redukcja narażenia ludzkości na niekorzystny wpływ oddziaływania zanieczyszczeń powietrza w strefach, gdzie odnotowano znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń tego rodzaju, przy pomocy przygotowania programów ochrony powietrza oraz dzięki zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂, w tym:
 - Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
 - Część 3) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski;

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/>

- **Program Poprawa efektywności energetycznej**

⁵⁴ W kolejnych latach możliwe jest uruchomienie innych programów w Ramach NFOŚiGW.

- **Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej** – celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego,
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej
 - **Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych** – celem programu jest promowanie oszczędności energii i ograniczania lub wyeliminowania emisji CO₂ dzięki wsparciu finansowemu na projekty z zakresu poprawy efektywności wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych,
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do-kredytow-na-domy-energooszczedne
 - **Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach** – stworzony w celu ograniczania zużycia energii poprzez urzeczywistnienie inwestycji w obszarze efektywności energetycznej i zastosowania OZE w małych i średnich przedsiębiorstwach. W konsekwencji program przyczyni się do redukcji emisji CO₂,
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp
 - **Część 4) Program Ryś - termomodernizacja budynków jednorodzinnych** – istotą programu jest minimalizacja emisji pyłów i CO₂ poprzez polepszenie efektywności zużycia energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych;
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych
 - **Program Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:**
 - **Część 1) BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii** – istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii,
<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/>
 - **Część 2) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii** – istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii, zakup i instalację mikro i małych instalacji odnawialnych źródeł energii, służących wytwarzaniu energii elektrycznej bądź ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.
<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosument-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/>
- Wśród najważniejszych programów z sektora „Międzydziedzinowe” wyróżniono:
- **Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska** – istotą programu jest wsparcie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym ujęciem wypełniania przez Polskę zobowiązań międzynarodowych, w tym:
 - **Część 1) Monitoring środowiska;**
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspieranie-dzialalnosci-monitoringu-srodowiska/>
 - **Program Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska** – jego celem jest wzrost poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (zgodnie z zapisami „Strategicznego Planu Adaptacji dla

sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”) oraz poważnych awarii, usprawnienie eliminacji ich skutków oraz wzmocnienia poszczególnych elementów zarządzania środowiskiem, w tym:

- **Część 1) Dostosowanie do zmian klimatu,**
- **Część 2) Zapobieganie i likwidacja skutków nadzwyczajnych zagrożeń;**
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/przeciwdzialanie-zagrozeniom-srodowiska/>
- **Program Edukacja ekologiczna** – istotą programu jest wpieranie wzrostu poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa z wykorzystaniem promocji zasad zrównoważonego rozwoju,
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/edukacja-ekologiczna/>
- **Program Współfinansowanie programu LIFE** – jego celem jest polepszenie jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE,
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspolfinansowanie-programu-life/>
- **Program SYSTEM – Wsparcie działań przez WFOŚiGW** – istotą programu jest wspomaganie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które nie mogą być sfinansowane ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej poprzez udzielenie im przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowania, w tym:
 - **Część 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest,**
 - **Część 2) REGION,**
 - **Część 3) Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z sieciami kanalizacyjnymi oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego;**
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/system--wsparcie-dzialan-przez-wfosigw/>
- **Program Wsparcie przedsięwzięć niskoemisyjnej gospodarki:**
 - **Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu** – celem programu jest redukcja negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko;
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec-niskoemisyjnej-gospodarki/>
- **Program SOKÓŁ – innowacyjne technologie środowiskowe** – istotą programu jest wdrożenie innowacyjnych technologii środowiskowych sprzyjających redukcji oddziaływania zakładów/instalacji/urzędzeń na środowisko oraz wykorzystaniu lub produkcji technologii, które odpowiadają wymogom jednego z obszarów Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS): obszar zrównoważona energetyka (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 7: Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii) oraz obszar surowce naturalne i gospodarka odpadami (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 11: Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdatnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów i Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 12: Innowacyjne technologie przetwarzania i odzyskiwania wody oraz zmniejszające jej zużycie).
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/sokol-innowacyjne-technologie-srodowiskowe/>

W ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej istnieją także inne programy lecz ich aktualny stan wskazuje na zakończenie, brak naboru lub wyczerpanie alokacji.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WZP) – 12.02.2015 r. Komisja Europejska w drodze decyzji przyjęła poszczególne elementy programu do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” dla regionu województwa zachodniopomorskiego w Polsce. Priorytetowym celem programu jest wspieranie wzrostu konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej regionu przy racjonalnym wykorzystaniu niepowtarzalnych cech potencjału gospodarczego i kulturowego województwa z jednoczesnym, kompleksowym poszanowaniem jego zasobów przyrodniczych. Program złożony jest z 9 Osi Priorytetowych wśród, których najważniejsze dla osiągnięcia gospodarki niskoemisyjnej są:

- OŚ PRIORYTETOWA I: GOSPODARKA I INNOWACJE TECHNOLOGICZNE,
- OŚ PRIORYTETOWA II: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA,
- OŚ PRIORYTETOWA III: OCHRONA ŚRODOWISKA I ADAPTACJA ZMIAN KLIMATU,
- OŚ PRIORYTETOWA IV: NATURALNE OTOCZENIE CZŁOWIEKA,
- OŚ PRIORYTETOWA V: ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT,
- OŚ PRIORYTETOWA IX: INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.

<http://www.rpo.wzp.pl/>

6.4.3 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)

Banki i instytucje finansowe działające na rynku komercyjnym również są potencjalnym źródłem finansowania (lub współfinansowania) projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Podmioty te coraz chętniej angażują się w ich finansowanie dzięki posiadaniu coraz to bogatszej wiedzy na temat inwestycji proekologicznych. Wiedza związana ze specyfiką tego rodzaju inwestycji pozwala na lepsze dopasowanie oferowanych produktów finansowych. Niejednokrotnie kredyty komercyjne są wykorzystywane jako dodatkowy element dla projektów finansowanych w ramach programów dotacyjnych. Spowodowane to jest faktem, iż dotacje inwestycyjne w bardzo niewielu przypadkach pozwalają na sfinansowanie więcej niż 60% wartości planowanego projektu. Pozostałą część można pozyskać właśnie w postaci finansowania komercyjnego.

7 MONITORING I EWALUACJA

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice, to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan został zrealizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości gminy Kozielice, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.1 WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice wymagają uprzedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

Monitoring obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych przedsięwzięć korygujących. Korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie trwał w dalszym ciągu. Efektywność działań związanych z Planem należy monitorować co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu należy przygotowywać Raporty wdrożeniowe, poprzedzone przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy będzie zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Ponadto, będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Ewaluacja obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele szczegółowe i przypisane im zadania operacyjne oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Wymagane jest przeprowadzenie ewaluacji Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji należy przygotować raport na temat osiągniętych rezultatów, wyrażonych w postaci ilościowej (wskaźniki) i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiąganych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 32: Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia drogowego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia drogowego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m3/rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Liczba zakupionych autobusów spełniających najnowsze normy emisji spalania	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

Tab. 33: Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m3/rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikroinstalacje i/lub małe instalacje OZE	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddanych do użytku	szt.
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Długość sieci gazowniczej na terenie Gminy	km
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków.

W związku z powyższym, odnosząc do zadań operacyjnych przewidzianych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice **przyjmuje się następujące wskaźniki monitoringu:**

Tab. 34: Wskaźniki monitoringu przyjęte dla poszczególnych zadań operacyjnych

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	5
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	100
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	50
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	50
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	30
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	150
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	90
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	79
3	Kompleksowa termomodernizacja budynków będących we władaniu spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	1
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	15
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	10
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	0
4	Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	-*
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	-*
		Redukcja emisji CO ₂	ton CO ₂	-*
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	*
5	Modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	35
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	106
		Redukcja emisji CO ₂	ton CO ₂	70
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	273
6	Montaż mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.	-*
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	-*
7	Montaż mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Kozielice	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.	20
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	80
8	Poprawa stanu dróg przebiegających przez obszar gminy Kozielice	Długość zmodernizowanych dróg	km	4
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Liczba zmodernizowanych źródeł światła	szt.	30
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	10
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	8
10	Budowa i modernizacja systemu wodociągowego i kanalizacyjnego gminy Kozielice	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	km	-*
		Ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	-*
		Rozbudowa sieci wodociągowej	km	-*

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
11	Rozwój ciągów pieszych i ścieżek rowerowych oraz promocja alternatywnych środków transportu	Długość nowopowstałych (wybudowanych/ wyznaczonych) ścieżek rowerowych/pieszorowerowych	km	13
12	Wymiana taboru samochodowego będącego we władaniu samorządu gminy Kozielice	Ilość zakupionych pojazdów niskoemisyjnych	szt.	1
13	Działania edukacyjne i promocyjne struktur administracyjnych gminy	Ilość odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem	szt.	-**
		Ilość osób uczestniczących w szkoleniach	liczba osób szt.	-** -**
14	Edukacja społeczeństwa w zakresie racjonalnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz korzyści wynikających z ich zastosowania	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych	szt.	-**
		Ilość osób uczestniczących w szkoleniach	liczba osób szt.	-** -**
		Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych		
15	Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa	Ilość wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	szt. kWh/(m ² *rok)	-* ≤ 40
16	Planowanie przestrzenne i strategiczne uwzględniające rozwój niskoemisyjny	Ilość dokumentów planowania przestrzennego uwzględniających aspekty bezpośrednio lub pośrednio wpływające na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę powietrza	szt.	-**
17	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice"	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Tak/Nie	Tak
18	Sporządzenie "projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kozielice"	Sporządzenie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Tak/Nie	Tak

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Ze względu na brak możliwości sprecyzowania zadania na etapie tworzenia dokumentu, nie wyznaczono wartości docelowej dla danego wskaźnika. Na wartość wskaźnika wpływa wiele czynników zewnętrznych.

** Dla wskaźników zadań nieinwestycyjnych oraz „miękkich” nie wyznaczano wartości docelowych. Oszacowanie realnych wartości wskaźników dla tego typu zadań jest utrudnione i obarczone prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania.

Ponadto należy pamiętać, iż do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opalowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Powinno się to samo uczynić przy monitorowaniu efektów wdrażania PGN. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 35: Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [t/MWh]
Gaz płynny LPG	63 100	0,227
Olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna	69 300	0,249
Paliwa węglowe (węgiel subbitumiczny/miał węglowy)	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy przyjęto zerowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (0,000 t CO₂/MWh) , zważając na fakt, iż jest to źródło odnawialne pozyskiwane w sposób zrównoważony.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie wskaźnika krajowego, zapotrzebowania na energię elektryczną oraz produkcji energii elektrycznej na terenie gminy Kozielice. Wyliczony wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla energii elektrycznej dla gminy Kozielice w 2014 roku wyniósł 0,8315 t CO₂/MWh.

7.2 OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

W trakcie przeprowadzania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) niezbędna jest znajomość metodologii Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz umiejętność obliczenia zużycia energii dla nowych i projektowanych budynków. W celu oszacowania np. o ile ton CO₂ w ciągu roku zmniejszy się emisja budynku poddanego termomodernizacji lub jaka będzie emisja nowego budynku, należy przeprowadzić obliczenia i wprowadzić wyniki do MEI. W tym celu posłużyć może, przygotowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, autorski Program obliczeniowy w formie arkusza kalkulacyjnego, zawierający wyniki BEI, metodologię oraz wszystkie przyjęte wskaźniki. Użycie Programu obliczeniowego polega na wprowadzeniu danych dotyczących m.in.: wielkości budynku, sposobie użytkowania, wskaźników energetycznych, liczbie osób zamieszkałych i użytkujących budynek, czy rodzaju instalacji. Następnie Program obliczeniowy wykorzystuje dane dotyczące wartości opałowej i ceny rynkowej paliw oraz informacje o sprawności wybranych źródeł ciepła (w tym warianty z zastosowaniem OZE), po czym przedstawia wyniki zawierające przewidywane:

- zużycie energii (w kWh lub GJ na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową),
- koszty eksploatacyjne (koszty związane z ogrzewaniem pomieszczeń i ogrzaniem c.w.u.),
- wielkość emisji CO₂ (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).

Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO₂ dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49 220,0 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 113 445,0 kWh.

Tab. 36: Przykładowe wielkości emisji CO₂ dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła.

RODZAJ PALIWA	RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA	CO ₂ [t/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	49,3077
Gaz ziemny	Kocioł niskotemperaturowy	39,3879
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny	30,9662
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	25,9950
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	55,5849
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny	44,5991
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	37,3715
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	35,4683
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	29,7678
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	99,4802
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	86,3962
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	69,3661
Drewno opałowe	Kocioł na zgasowanie drewna	7,0661
Drewno opałowe	Kocioł na pelety	3,7170
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	132,0840
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda (taryfa G12)	W zależności od COP
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Poza funkcją kontrolną, wyniki Programu obliczeniowego mogą posłużyć do przekonania inwestora/mieszkańca do zastosowania proekologicznych źródeł ciepła i inwestycji w mikroinstalacje OZE. Przysłużyć temu ma się analiza porównawcza kosztów eksploatacyjnych i korzyści ekologicznych zastosowania poszczególnych źródeł ciepła.

8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Ocena oddziaływania na środowisko stanowi instrument prawny regulujący wpływ przyjętych działań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz zdrowie i warunki życia ludzi, z uwzględnieniem współzależności między nimi. W odniesieniu do dokumentów strategicznych, polityk, planów lub programów kwestię oceny oddziaływania na środowisko reguluje tzw. strategiczna ocena 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 (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353) – dalej ustawa OoŚ.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice, na podstawie w/w ustawy OoŚ przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie w/w ustawą wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz do Zachodniopomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie z wnioskiem o opinię odnośnie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w/w projektu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie w piśmie znak: WOPN-OS.410.166.2016.MP z dnia 09 sierpnia 2016 r. stwierdził, że dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” istnieje możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie w piśmie znak NZNS.7040.1.66.2016 z dnia 21 lipca 2016 r. wyraził opinię, że dla projektu dokumentu pn. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe opinie RDOŚ i PWIS, jak również uwzględniając uwarunkowania określone w art. 49 w/w ustawy – **odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice.**

Kopie wymienionych pism przedstawiono poniżej, według wyżej wymienionej kolejności.

Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 09 sierpnia 2016 roku:
str. 1 z 3



Szczecin, dnia 09 sierpnia 2016 r.

**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W SZCZECINIE**

WOPN-OS.410.166.2016.MP



**Wójt Gminy Kozielice
Kozielice 73
74-204 Kozielice**

Sprawa: opinia w sprawie możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice”

Działając na podstawie art. 48 i art. 57 pkt 2 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.), w odpowiedzi na wniosek Wójta Gminy Kozielice z dnia 13 lipca 2016 r. (data wpływu do tut. urzędu 15 lipiec 2016 r.), znak: ZPOŚ.6220.1/2016, dotyczący uzgodnienia możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” poniżej informuję.

Zgodnie z art. 46 pkt 2 ustawy OOS, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty planów sektorowych (m.in. z dziedziny transportu, energetyki, gospodarki wodno - ściekowej), opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - Dz. U. z 2016 r., poz. 71). Biorąc pod uwagę charakter działań przewidywanych do zrealizowania w ramach projektu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice* można stwierdzić, że przedłożony projekt dokumentu spełnia normę zawartą w art. 46 pkt 2 ww. ustawy, gdyż może wyznaczać ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – w tym wypadku chodzi m.in. o planowaną w ramach zadań *Planu* „poprawę stanu dróg przebiegających przez obszar gminy Kozielice”, czy „budowę i modernizację systemu wodociągowego i kanalizacyjnego gminy Kozielice”, czy nawet „rozwój ciągów pieszych i ścieżek rowerowych oraz promocja alternatywnych środków transportu”.

Tel: (091) 43-05-200
Fax: (091) 43-05-201
Adres: ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin

Jednocześnie zgodnie z art. 48 ust. 1 i ust. 2 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.) organ opracowujący projekt dokumentu, po uzgodnieniu z właściwymi organami (m.in. regionalnym dyrektorem ochrony środowiska) może odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień tego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko oraz w przypadku, gdy analizowany dokument dotyczy niewielkich modyfikacji przyjętych już dokumentów lub obszarów w granicach jednej gminy. Biorąc pod uwagę, że działania zaplanowane do zrealizowania w ramach *Planu*, obejmują obszar zlokalizowany w granicach administracyjnych gminy Kozielice, należy stwierdzić, że przedmiotowy projekt dokumentu spełnia przesłanki zawarte w art. 48 ust. 2 ww. ustawy, czyli dotyczy obszarów mieszczących się w granicach jednej gminy.

Przy rozważeniu możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wzięto pod uwagę uwarunkowania wynikające z art. 49 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.), a mianowicie:

- a) charakter działań przewidzianych w projektowanym dokumencie – głównym celem realizacji zadań ujętych w *Planie* jest wskazanie obszarów problemowych, w których planowane są zadania związane z możliwością redukcji emisji CO₂, ograniczenia zużycia energii finalnej oraz wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Zaplanowane działania, mianowicie „poprawa stanu dróg przebiegających przez obszar gminy Kozielice”, czy „budowa i modernizacja systemu wodociągowego i kanalizacyjnego gminy Kozielice”, czy nawet „rozwój ciągów pieszych i ścieżek rowerowych oraz promocja alternatywnych środków transportu”, nie są określone w sposób ścisły i konkretny podający techniczne rozwiązania, nie ma określonej konkretnej długości dróg przeznaczonych do modernizacji w ramach poprawy stanu dróg, czy zakresu oraz sposobu planowanej modernizacji systemu wodno - kanalizacyjnego, co powoduje, iż na tym etapie można wyłącznie określić, iż *Plan* ten może wyznaczać ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jednak nie można skonkretyzować ich oddziaływania na środowisko;
- b) rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko – realizacja zadań wskazanych w *Planie* będzie rozłożona w czasie (od 2016 r. do 2020 r. z perspektywą do 2024 r.) i przestrzeni. Z uwagi na brak konkretnych zapisów dotyczących poszczególnych inwestycji planowanych do realizacji w ramach ustaleń w *Planie*, gdyż dokument ten wskazuje tylko działania do zrealizowania w celu poprawy środowiska, zwłaszcza w zakresie poprawy jakości powietrza, nie ma możliwości na tym etapie określenia skali oddziaływania na środowisko, nie mniej jednak każde z planowanych działań mogących znacząco oddziaływać na środowisko będzie przechodziło odrębną procedurę oceny oddziaływania na środowisko na kolejnych etapach planistycznych w celu rozpatrzenia jego wpływu na środowisko, w tym obszary chronione;

str. 3 z 3

c) cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko – w granicach terenu gminy Kozielice znajdują się obszarowe formy ochrony przyrody, jak: obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty „Pojezierze Myśliborskie” (kod obszaru PLH320014) i „Dziczy Las” (kod obszaru PLH320060) oraz obszar chronionego krajobrazu „B” Myślibórz (niewielkiej części w południowej części gminy), jak również liczne stanowiska gatunków zwierząt, roślin i grzybów chronionych i siedliska przyrodnicze. Istotnym jednak jest, iż przy tak ogólnych zapisach dokumentu strategicznego można uznać, że w wyniku realizacji założeń dokumentu nie wystąpią negatywne oddziaływania na środowisko, gdyż głównym celem opracowania jest poprawa stanu środowiska na terenie gminy Kozielice oraz poprawa stanu życia ludzi terenie gminy. Ponadto na dalszych etapach inwestycyjnych poszczególne przedsięwzięcia będą miały, w miarę potrzeb, przeprowadzane oceny oddziaływania na środowisko w celu wykluczenia negatywnego oddziaływania.

Mając powyższe na uwadze stwierdzam, że dla przedmiotowego projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” **istnieje możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.**

REGIONALNY URZĘDNIK
OCHRONY ŚRODOWISKA
w Świdnicy
2016-08-09
Dyrektor: Andrzej Krawczyński

Pismo Zachodniopomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie
z dnia 21 lipca 2016 roku:

str. 1 z 2

ZACHODNIOPOMORSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY
70-632 Szczecin, ul. Spedytorska 6/7
tel. 91 482 40 90 fax 91 482 15 41

Szczecin, dnia 21 lipca 2016 r.

NZNS.7040.1.66.2016



Sz. P.
Piotr Rybkowski
Wójt Gminy Kozielice
Kozielice 73
74-204 Kozielice

Wasz znak: ZPOS.6220.1.2016

Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie na podstawie przepisu art. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (j.t. Dz. U. z 2015 r. poz. 1412), przepisu art. 48 i 49 w związku z przepisem art. 58 ust. 1 pkt 2 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 (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek Pana Piotra Rybkowskiego Wójta Gminy Kozielice z dnia 13 lipca 2016 r., w oparciu o analizę uzasadnienia do wniosku zawierającego informacje o uwarunkowaniach określonych w przepisie art. 48 ust. 3 i przepisie art. 49 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Załącznik Nr 1)

wyraża opinię, że

dla dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z przepisem art. 46 pkt 2 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 (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. projekty: polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Odstąpienie od tego obowiązku jest możliwe na podstawie przepisu art. 48 cytowanej wyżej ustawy w przypadku, gdy realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko i może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” jest dokumentem, który ma przyczynić się do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz do wdrożenia tzw. „gospodarki niskoemisyjnej” na terenie gminy Kozielice. Głównym celem planu jest osiągnięcie do 2020 roku: redukcji emisji dwutlenku węgla

str. 2 z 2

z obszaru gminy, wzrostu efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy, zwiększenia udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii na terenie gminy, wdrażanie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy, oraz prowadzenie działań i kampanii w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Kozielice.

Projekt planu gospodarki niskoemisyjnej zawiera działania inwestycyjne oraz działania „miękkie” i nieinwestycyjne. Do zadań inwestycyjnych należeć będą m.in.: kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych i użyteczności publicznej oraz budynków będących we władaniu spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, modernizacja źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej i niepublicznych znajdujących się na terenie gminy, montaż mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne pompy ciepła itp.), poprawa stanu dróg, modernizacja oświetlenia ulicznego, budowa i modernizacja systemu wodociągowego i kanalizacyjnego, rozwój ścieżek pieszo-rowerowych, wymiana taboru samochodowego będącego we władaniu samorządu. Zadania nieinwestycyjne to przede wszystkim działania edukacyjne i promocyjne związane z edukacją społeczeństwa w zakresie zagadnień dotyczących ograniczenia zużycia energii i emisji oraz planowanie przestrzenne i strategiczne uwzględniające redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Przewidziane w projekcie działania mają charakter lokalny, gdyż będą realizowane na terenie obszaru mieszczącego się w granicach administracyjnych gminy Kozielice.

Realizacja działań przewidzianych w projekcie planu powinna przyczynić się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza i w konsekwencji wpłynąć na poprawę warunków życia mieszkańców gminy Kozielice - nie powinna spowodować znaczącego oddziaływania na środowisko.

Mając powyższe na uwadze Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie uznał, że dla projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozielice” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zastępca Zachodniopomorskiego Państwowego
Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego
w Szczecinie
dr n. med. Janusz Deszko
specjalista organizacji ochrony zdrowia

Otrzymują:

① Adresat,
2. a/a.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

Akty prawne

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 poz.112)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2016 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. 2016 poz.71)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z późniejszymi zmianami (Dz.U.2016 poz.138)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2015 poz.460 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 446),

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2016 poz. 290)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778)

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. 2016 poz. 383)

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2016 poz. 353)

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.)

Dokumenty i publikacje

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC

Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu, 2010, Komisja Europejska, Bruksela

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, 2010, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Krajowy Program Ochrony Powietrza, 2015, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2009, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju

Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r., 2014 Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Strategia Rozwoju Kraju 2020, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego(dokument przyjęty Uchwałą nr XXVI/303/05 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19grudnia 2005 roku)

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Kozielice (dokument przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/196/2010 Rady Gminy Kozielice z dnia 18 marca 2010 roku)

Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju

Zielona energia, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej

Źródła literaturowe

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław

Czarnecka H. (red), *Atlas podziatu hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa

Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*, wyd. AGH, Kraków

Jakusik E, Wibig J. (red), 2012, Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1 (w: „Nie dla Niskiej Emisji” czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice

Lorenc H., Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Ośróodka L., Ziemiański M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Przygodzki A., 2004, *Oszczędność energii elektrycznej [w: Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska* Norwisz J. (red)], Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice

Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa

Trześniewski Ł., 2013, *Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii*, Jelenia Góra,

Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw

Witryny internetowe

<http://www.cire.pl/>

<http://ec.europa.eu>

<http://europa.eu>

<http://www.eur-lex.europa.eu>

<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

<http://www.gdos.gov.pl/>

<http://www.geoportal.gov.pl/>

<http://www.gios.gov.pl/>

<http://www.imgw.pl/klimat/>

<http://www.ios.edu.pl/>

<http://www.kzgw.gov.pl>

<http://www.mir.gov.pl/>

<http://www.mg.gov.pl/>

<http://www.mos.gov.pl/>

<http://www.nfosigw.gov.pl/>

<http://www.stat.gov.pl>