

**UCHWAŁA NR XX/38/2016
RADY MIEJSKIEJ W KOLUSZKACH**

z dnia 18 kwietnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki”

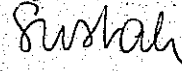
Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 roku, poz. 446) oraz założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku Rada Miejska w Koluszkach uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Koluszek.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady
Miejskiej w Koluszkach



Anna Szostak



Załącznik do Uchwały Nr XX/38/2016

Rady Miejskiej w Koluszkach

z dnia 18 kwietnia 2016 r.

Projekt pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki”

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

Gmina Koluszki

Koluszki, marzec 2016 r.

Spis Treści

I. STRESZCZENIE	4
II. WSTĘP	7
II.1. DLACZEGO POTRZEBNY JEST NAM PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ?	7
II.2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PLANU	8
II.3. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ORAZ RAM PRAWNYCH DLA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	8
II.4. DOKUMENTY NA POZIOMIE MIĘDZYNARODOWYM	9
II.5. DOKUMENTY NA POZIOMIE KRAJOWYM	12
II.6. DOKUMENTY NA POZIOMIE REGIONALNYM	20
II.7. DOKUMENTY NA POZIOMIE LOKALNYM	28
II.8. METODOLOGIA	31
III. ANALIZA STANU OBECNEGO	34
III.1. CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY	34
III.2. DEMOGRAFIA	38
III.3. GOSPODARKA	41
III.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	45
III.5. ENERGETYKA	47
III.5.1. Elektroenergetyka	47
III.5.2. Odnawialne źródła energii	49
III.5.3. Gazownictwo	54
III.5.4. Ciepłownictwo	56
III.6. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	57
III.7. KOMUNIKACJA	62
III.8. GOSPODARKA ODPADAMI	68
IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	71
IV.1. BUDOWNICTWO I MIESZKALNICTWO	71

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

IV.2. ENERGETYKA I OZE	71
IV.3. TRANSPORT	72
V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	74
VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	77
VI.1. BILANS EMISJI Z OBSZARU MIASTA I GMINY KOLUSZKI	83
VII. ANALIZA SWOT	84
VIII. WIZJA I MISJA	88
IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	90
PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020	92
IX.1. DZIAŁANIA WYNIKAJĄCE Z DŁUGOTERMINOWEJ STRATEGII	94
IX.2. DZIAŁANIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE.....	113
IX.3. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	136
X. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW	144
XI. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ.....	147
XII. PODSUMOWANIE	149
XIII. BIBLIOGRAFIA	151
XIV. SPIS TABEL, MAP I WYKRESÓW	152

I. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o charakterze strategicznym/operacyjnym, którego celem jest zarządzanie emisjami gazów cieplarnianych na poziomie gmin. Dokument wskazuje kierunki w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

Polskie miasta i gminy na szeroką skalę przystąpiły do walki z globalnym ociepleniem na początku 2014 roku. Z pomocą środków, pochodzących z dotacji Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zostaną stworzone plany gospodarki niskoemisyjnej, których celem jest:

- oszacowanie ilości emitowanych na terenie gminy gazów cieplarnianych,
- zaplanowanie możliwych działań, ograniczających te emisje,
- uwzględnienie kwestii emisji gazów cieplarnianych w planowanych inwestycjach,
- znalezienie źródeł współfinansowania przedsięwzięć proekologicznych.

PGN ma się przyczynić także do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Biorąc pod uwagę powyższe, cel główny PGN dla Gminy Koluszki został określony jako:

Poprawa jakości życia mieszkańców w połączeniu z rozwojem gospodarczym Gminy Koluszki, jako efekt wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym.

Wskazane zostały także następujące cele strategiczne:

Cel strategiczny 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku,

Cel strategiczny 2: Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych,

Cel strategiczny 3: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej,

Cel strategiczny 4: Redukcja zanieczyszczeń do powietrza.

Plan uwzględnia bardzo wiele obszarów funkcjonowania miasta i gminy – mieszkalnictwo, transport, gospodarkę odpadami, czy produkcję energii cieplnej i elektrycznej; uwzględnia również tzw. niską emisję, czyli emisję powodowaną przez transport publiczny i prywatny, emisję pyłów i szkodliwych gazów, pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Wszystkie te dziedziny ludzkiej aktywności powodują wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze i tym samym negatywnie wpływają na komfort i zdrowie mieszkańców.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki zostały uwzględnione działania mające na celu ograniczanie emisji z powyższych obszarów, jak i planowane działania na rzecz ekologicznej edukacji mieszkańców oraz promocji zachowań proekologicznych. Działania zostały przedstawione w perspektywie krótko/średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostały również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

W wyniku przeprowadzonej bazowej inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym (tj. 2010) wyniosła 146 435,22 Mg CO₂.

W wyniku realizacji działań ujętych w PGN dla Gminy Koluszki możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie 13731,81 t CO₂. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem 132703,41 t CO₂, co oznacza redukcję na poziomie 9,38%.

Zużycie energii finalnej w Gminie Koluszki w roku 2010 wyniosło 258624 MWh. Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 35083,79 MWh energii, co stanowi redukcję zużycia energii finalnej o 13,57% w stosunku do roku bazowego.

Proponowane w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania umożliwią zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 9757,88 MWh energii rocznie do roku 2020, co stanowi wzrost o 3,77% w stosunku do ilości energii wytworzonej z odnawialnych źródeł na terenie Gminy Koluszki w 2010 roku.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy łódzkiej, do której należy Gmina Koluszki, przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewanie paliwami niskoemisyjnymi,
- zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje,
- stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach:
 - o dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM₁₀ podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
 - o dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM_{2,5} i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Dla grupy miast wśród których znalazły się Koluszki wyznaczono zadanie polegające na opracowaniu i wdrożeniu planu lub programu mającego na celu ograniczenia niskiej emisji obejmującego:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymianę na ogrzewanie elektryczne około= 805 700 m² powierzchni ogrzewanej indywidualnie paliwami stałymi lub
- wymianę na ogrzewanie gazowe/nowoczesne piece retortowe około 886 270 m² powierzchni ogrzewanej indywidualnie paliwami stałymi.

Szacowany koszt tych działań na terenie Gminy Koluszki wynosi 650 tysięcy złotych.

Szacowany efekt ekologiczny całego działania obejmującego tereny miast Rzgów, Łowicz, Głowno, Wieluń, Tuszyn, Rawa Mazowiecka, Łask, Bełchatów, Ozorków, Łęczyca, Koluszki, Brzeziny, to:

- redukcja emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ - 716,4 [Mg/rok];
- redukcja emisji B(a)P - 100,7 [kg/rok].

II. WSTĘP

II.1. Dlaczego potrzebny jest nam plan gospodarki niskoemisyjnej?

W ostatnich latach skutki globalnego ocieplenia stały się wyczuwalne dla każdego człowieka – przesuwają się strefy opadów, co powoduje powodzie w rejonach, gdzie one nie występowały; duże rejonry Ziemi stepowieją, co negatywnie wpływa na produkcję rolną; bardzo szybko zwiększa się liczba gwałtownych burz i orkanów, które powodują straty w ludziach i infrastrukturze. Makroekonomiczne koszty globalnego ocieplenia są szacowane nawet na kilkaset miliardów EURO rocznie. Główną tego przyczyną jest gwałtowny wzrost zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze w ostatnich 150 latach. Zakłada się, że to działania człowieka są odpowiedzialne za wzrost emisji. Dlatego rządy większości państw zdecydowały się na działania mające na celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Między innymi z tych powodów doszło do podpisania w 1992 roku międzynarodowej Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, która określała zasady współpracy państw w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Unia Europejska pełni wiodącą rolę w określaniu celów redukcyjnych oraz wdrażaniu nowych polityk, dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Polska stała się członkiem Unii Europejskiej ponad 10 lat temu, więc problem ten dotarł również do nas, wymuszając zmiany w obszarze wytwarzania energii, czy „uszczelniania” procesów produkcyjnych.

Zgodnie z tendencją międzynarodową działania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym podejmowane są na coraz niższych poziomach organizacyjnych społeczeństw. W pierwszej kolejności były to rozmowy globalne na arenie międzynarodowej, następnie konkretne zobowiązania poszczególnych państw, wreszcie systemy typu cap-and-trade (jak europejski ETS), które nakładały limity emisyjne na konkretne przedsiębiorstwa. Plany gospodarki niskoemisyjnej są kolejnym krokiem w tym kierunku, przenosząc część ciężaru walki z globalnym ociepleniem na samorządy lokalne. Największa „rezerwa emisyjna”, tj. obszar, w którym jest jeszcze najwięcej miejsca na ograniczanie emisji, to społeczeństwo. I właśnie poprzez odpowiednie gospodarowanie zasobami wspólnot lokalnych można jeszcze osiągnąć znaczące efekty.

Działania, nawet jednego człowieka, mają wpływ na ilość emisji gazów cieplarnianych uwalnianych do atmosfery, a także na zmiany klimatyczne. Gdy zużywamy energię elektryczną, do atmosfery trafia dwutlenek węgla, uwolniony podczas spalania węgla w elektrowni. Dla przykładu - gotowanie w jak najmniejszej ilości wody i korzystanie z przykrywek może obniżyć zużycie prądu zużywanego podczas tego procesu nawet o 15%.

Używanie garnków o średnicy większej o 2 cm od wielkości płyty grzejnej zaoszczędzi nawet 20% energii. Regularne usuwanie kamienia z czajnika elektrycznego to mniejsze o 10% zużycie prądu. Z kolei szron o grubości 7mm spowoduje dwukrotnie większy pobór energii przez zamrażarkę.

Bank Światowy w swoim raporcie z 2011 roku zauważył, że Polsce udało się w latach 90-tych ubiegłego wieku przekształcić z gospodarki centralnie planowanej w ekonomię wolnorynkową i w najbliższych latach z powodzeniem może przekształcić ją w gospodarkę niskoemisyjną. Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie niskoemisyjności, rozwoju opartego na efektywności energetycznej, wykorzystaniu energii odnawialnej oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji umożliwią regionom walkę ze zmianami klimatycznymi, przy jednoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy.

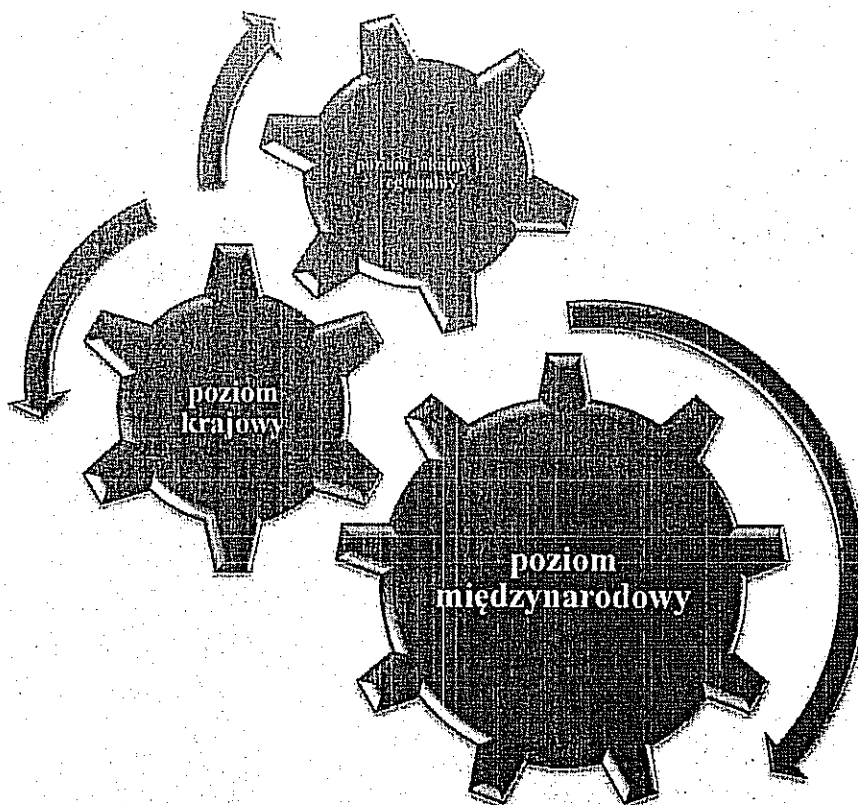
II.2. Podstawy prawne opracowania Planu

Zgodnie z przepisami polskiego czy unijnego prawa jednostka samorządu terytorialnego nie ma obowiązku przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Jest to więc dobrowolna inicjatywa władz lokalnych.

Jednakże po przyjęciu PGN przez Radę Miejską będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia.

II.3. Analiza dokumentów strategicznych oraz ram prawnych dla gospodarki niskoemisyjnej

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są spójne z priorytetami i celami dokumentów na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym.



II.4. Dokumenty na poziomie międzynarodowym

Kwestia ograniczenia emisji gazów cieplarnianych od wielu lat stanowi kluczowy temat spotkań i wypracowanych porozumień międzynarodowych. Kluczowym dokumentem warunkującym konieczność podjęcia prac nad zagadnieniem emisji zanieczyszczeń powietrza jest **Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC**, która została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Pierwsze szczegółowe informacje są rezultatem trzeciej konferencji z 1997 roku, która odbyła się w Kioto. Ratyfikowany tam Protokół jest kluczowym uzupełnieniem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Na mocy zapisów Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych przeciętnie o 5,2 % do 2012 roku. Dodatkowo, począwszy od 2020 roku, globalna emisja winna spadać w tempie 1 – 5 % rocznie tak, aby w 2050 roku osiągnąć poziom o 25 – 70 % niższy niż aktualnie.

Bazę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku **Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP)**, który jest zintegrowaniem dobrowolnych przedsięwzięć, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych, a także programów informacyjnych. Wraz z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do osiągnięcia celów Protokołu z Kioto. W tym

celu postanowiono wdrożyć pakiet klimatyczno-energetyczny, którego cele szczegółowe prezentują się następująco:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do bazowego 1990 roku;
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20%, w tym 10% stanowi udział biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- wzrost efektywności energetycznej o 20%, w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Działania związane z realizacją wskazanych celów przypisane są w dużej mierze jednostkom samorządu terytorialnego. To właśnie władze lokalne, odpowiedzialne za konsumpcję 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największym wyzwaniem ochrony środowiska.

W styczniu 2014 roku Komisja Europejska przedstawiła pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 roku, w którym zaproponowano:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40 % do 2030 roku;
- zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 27%;
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 30% w stosunku do 2005 roku.

Przyjęcie powyższych ram zależne jest od poparcia państw członkowskich i obecnie znajduje się na etapie negocjacji.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2005 roku „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”. Dokument opisuje szereg korzyści z propagowaną systemowego podejścia do tematu ograniczania emisji – oprócz zmniejszenia zużycia energii i odnotowania oszczędności z tego wynikających, wśród pozytywnego oddziaływania wskazano poprawę konkurencyjności oraz zwiększenie zatrudnienia.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodny jest również z Dyrektywami Parlamentu Europejskiego. Dyrektywa CAFE uchwalona przez Parlament Europejski i Radę 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, poz. 460). Dokument konstytuuje normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone zostało w formie wartości docelowej, dopuszczalnej oraz oddzielnego wskaźnika dla obszarów miejskich. Nadrzędnym celem Dyrektywy CAFE jest zidentyfikowanie i określenie dążeń dotyczących jakości powietrza, w następstwie czego nastąpi uniknięcie, zapobieżenie lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko. 18 grudnia 2013 roku przyjęto

nowy pakiet odnoszący się do czystego powietrza, aktualizujący funkcjonujące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko. Składa się on z następujących elementów:

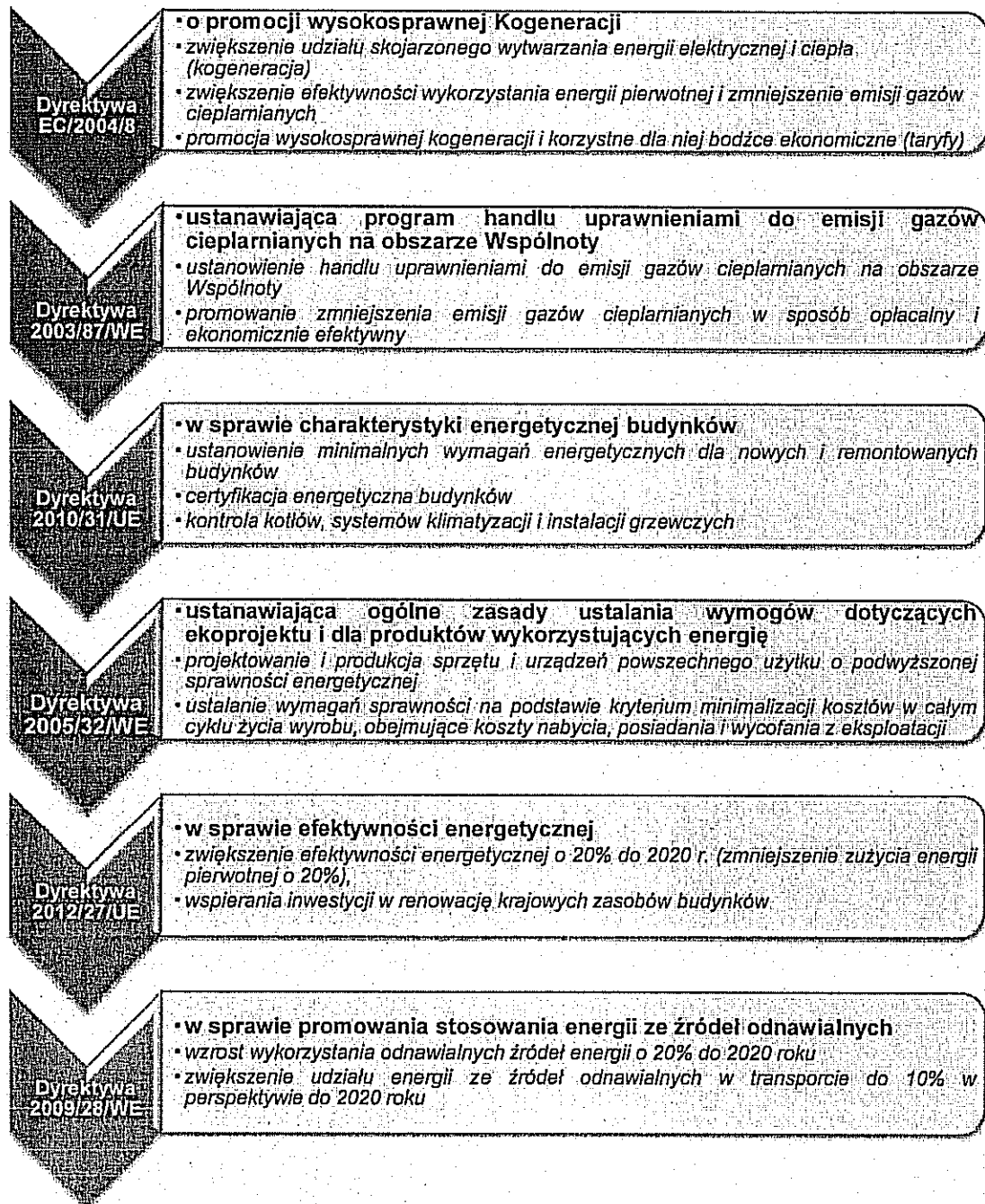
- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki mające za zadanie zagwarantowanie osiągnięcia obecnych celów w perspektywie krótkoterminowej i nowych celów w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030 oraz środków uzupełniających służących ograniczeniu zanieczyszczenia powietrza, wspieraniu badań i innowacji oraz promowaniu współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku odnoszącego się do nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania, takie jak indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków oraz małych zakładów przemysłowych.

Specjaliści szacują, że do 2030 roku, w zestawieniu z dotychczasowym scenariuszem działania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 tys. przedwczesnych zgonów, ochroni 123 tys. km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 tys. km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 tys. km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

Kolejnym istotnym aktem prawnym regulującym kwestie energetyczne jest **Dyrektywa IED** Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 d 17.12.2010). Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. IED kładzie szczególny nacisk na zintegrowane podejście do ochrony środowiska, które ma prowadzić do zapobiegania lub przynajmniej ograniczenia powstawania zanieczyszczeń, w głównej mierze poprzez wdrażanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych dotyczących działalności produkcyjnej. W myśl przepisów, państwa UE zobowiązane są do podjęcia środków prowadzących do zagwarantowania, iż żadna instalacja, obiekt energetycznego spalania tudzież spalania bądź współspalania odpadów nie mogą być eksploatowane bez pozwolenia. Dyrektywa wprowadziła wyraźny wzrost standardów emisyjnych dla dużych źródeł spalania paliw (o mocy większej aniżeli 50 MW) w zakresie SO₂, NO_x, a także pyłów.

PGN zgodny jest również z innymi regulacjami unijnymi dotyczącymi efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich, a ich wykaz przedstawia Schemat I.

Schemat 1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej



II.5. Dokumenty na poziomie krajowym

Przy przygotowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące dokumenty na szczeblu krajowym:

- ustawę z dnia 08 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016, poz. 446 ze zm.),

- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013, poz. 1232 ze zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012, poz. 1059 ze zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2016, poz. 353),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2015, poz. 2167),
- ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. z 2015, poz. 199 ze zm.),
- ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2014, poz. 712),
- ustawę z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2015, poz. 184 ze zm.),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016, poz. 290),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategiczny Plan Adaptacji – SPA 2020,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej nakreślono główne cele zawarte w wybranych dokumentach strategicznych w kontekście planów gospodarki niskoemisyjnej.

Ustawa prawo energetyczne

Kluczowym aktem prawnym szczebla krajowego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, ze zm.) oraz powiązane z nią rozporządzenia głównie Ministra Gospodarki i Ministra Środowiska. Niniejszy dokument w sposób szczegółowy określa zasady kreowania polityki energetycznej

państwa, warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, w tym funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych, a także precyzuje organizacyjną hierarchię w sprawach gospodarki paliwami i energią. Celem ustawy jest stworzenie podwalin do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozkwitu konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopolu, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ustawa o efektywności energetycznej

Aktem wdrażającym Dyrektywę 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych do polskiego prawa jest ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2015, poz. 2167).

Ustawa ta stwarza ramy prawne systemowego podejścia do kwestii poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do wykreowania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech głównych obszarach:

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle lub dystrybucji.

Ustawa nakreśla konkretne zadania dla różnych interesariuszy życia publicznego, które poprzez podejmowanie czynności związanych z wdrażaniem inicjatyw promujących efektywność energetyczną realizują krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005). Dokument sankcjonuje ponadto system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Ustawa prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013, poz. 1232 ze zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska, a także warunki korzystania z jego zasobów. Treść ustawy obejmuje podstawowe przepisy w zakresie jakości powietrza. Jako szczegółowe formy realizacji wspomnianego zadania ustawa określa:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012, poz. 1031). Tabele I i II zawierają szczegółowe wytyczne dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(α)piranu.

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Substancja	Wartość	Wzrost	Wzrost	Wzrost
PM ₁₀	50 µg/m ³	25	20	2020
PM _{2,5}	25 µg/m ³	50	35 razy	2005
benzo(α)piranu	1 ng/m ³	40		2005
	rok kalendarzowy	1 ng/m ³		2013

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Substancja	Wartość	Wzrost	Wzrost	Wzrost
PM ₁₀	24 godziny	300	Poziom alarmowy	
		200	Poziom informowania	

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku. Określa on priorytetowe kierunki działań na rzecz efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych

źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Główne narzędzia realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej na szczeblu samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych to:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne kraju będzie oparte w głównej mierze o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczenie dla wykorzystania węgla stanowi polityka ekologiczna, składająca się ku redukcji emisji dwutlenku węgla. Warunkuje to konieczność rozwoju czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawnej kogeneracji). Polityka energetyczna do 2030 zakłada ponadto, że udział OZE w łącznym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15 % w 2020 roku oraz do 20 % w roku 2030. Jako element dodatkowy projektuje się także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” został przyjęty w 2007 roku i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument przedstawia kierunkowe cele w zakresie efektywności energetycznej:

- oszczędność energii finalnej do 2016 roku, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia w ciągu roku,
- oszczędność energii finalnej w 2010 roku o 2% – cel miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 rok.

Drugi Krajowy Plan został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 roku i podtrzymuje krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na poziomie 9%, jednocześnie nadmienając, że poziom zrealizowanych, jak i planowanych, oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. W ramach dokumentu wyszczególniono szeroką paletę działań służących realizacji przytoczonych celów, wśród których można wymienić zadania termomodernizacji i remontów w sektorze mieszkalnictwa, zarządzanie energią w obiektach podmiotów sektora finansów publicznych, dofinansowanie audytów

energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach, czy wymianę floty w zakładach komunikacji miejskiej.

Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, będący odpowiedzią na art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa on przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie. W dokumencie zawarto także wytyczne dotyczące współpracy między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowanej nadwyżki energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategii ukierunkowanej na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środków, które należy podjąć w celu wypełnienia odpowiednich zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. określono na poziomie 15%. Przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym wygląda następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

Zapisy dokumentu szczególny nacisk kładą na rozwój odnawialnych źródeł energii w obszarze elektroenergetyki – głównie w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozkwitu geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W przypadku transportu zakłada się zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 roku i określa cele oraz kierunki polityki zagospodarowania kraju. Jako cel strategiczny przyjęto efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Do pozostałych celów należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności,
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa,
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 roku, a jego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Jest to najważniejszy program w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r. Zbieżność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z omawianym dokumentem dotyczy następujących zapisów Strategii: poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. poprzez zwiększenie wykorzystania OZE, poprawa stanu środowiska m.in. poprzez prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały zaakceptowane w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Głównym zamierzeniem opracowania dokumentu jest chęć redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Istotą inicjatywy jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z zadań zmniejszających emisję.

Narodowym Programem Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej objęto szerokie spectrum interesariuszy, do których należą przedsiębiorcy wszystkich sektorów gospodarki, samorządy gospodarcze i terytorialne, organizacje otoczenia biznesu, organizacje pozarządowe, a także wszyscy obywatele państwa.

Celem głównym programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Osiągnięciu celu głównego będą towarzyszyć cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu – zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej strony najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu efektywnie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy,
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych – zakłada działania z zakresu ujednolicenia poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacji infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenia standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzania budynków pasywnych oraz modernizacji obecnie funkcjonującej sieci energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana ze skutecznym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów, co w efekcie doprowadzi do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii,
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia, a środkiem realizacji powyższego celu jest zmiana niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Strategiczny Plan Adaptacji – SPA2020

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 to pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Określa on warunki stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. Przewidziano w nim również przedsięwzięcia wykorzystujące pozytywny wpływ, jaki działania te mogą wywierać nie tylko na stan środowiska, lecz także na wzrost gospodarczy. Działania adaptacyjne, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz technologie w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Obejmują one zarówno rozwiązania techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której nadrzędnym celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając baczną uwagę na efektywniejsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

II.6. Dokumenty na poziomie regionalnym

Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 kładzie szczególny nacisk na działania o tematyce środowiskowej i energetycznej. Wynikiem jest utworzenie osi priorytetowych, które swoim zakresem obejmują sprawy związane z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną w różnych wymiarach. Są to:

1. III oś priorytetowa –Transport.

Realizacja działań przypisanych do tej osi, w kontekście niskoemisyjnej gospodarki, przyczynić się będzie do osiągnięcia celów takich jak zwiększone wykorzystanie transportu publicznego. W tym kontekście istotna jest zmiana schematów mobilności miejskiej w kierunku mobilności bardziej zrównoważonej, zakładającej większy udział transportu niezmotoryzowanego i publicznego, co pozwoli na obniżenie emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza uciążliwych dla środowiska i mieszkańców. Ponadto są to działania

zmierzające do poprawy stanu taboru (tabor niskoemisyjny) oraz działania związane z budową ścieżek rowerowych.

Kolejny cele postawione w dokumencie wpisujące się w obszar transportu to lepsza dostępność transportowa województwa w ruchu drogowym oraz lepsza dostępność transportowa województwa w ruchu kolejowym. Usprawnienie i zwiększenie efektywności systemu transportowego pozwoli, w kontekście PGN, na spełnienie wymogów ograniczania uciążliwości transportu dla środowiska. Większe wykorzystanie komunikacji publicznej przez mieszkańców pozytywnie wpłynie na zmniejszenie emisji.

2. IV oś priorytetowa – Gospodarka niskoemisyjna.

Jak wskazuje sama nazwa wymieniona oś jest dedykowana przejściu do gospodarki niskoemisyjnej. Uzasadnieniem wyodrębnienia tej osi jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym województwa łódzkiego. W efekcie czego nastąpi poprawa efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawa stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów.

Tak postawione zamierzenia mają być realizowane poprzez poszczególne cele szczegółowe:

- Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego. Osiągnięcie celu ma być możliwe m.in. dzięki działaniom dotyczącym modernizacji energetycznej budynków, wymianie źródeł ogrzewania, montażowi instalacji OZE na modernizowanych obiektach.
- Lepsza jakość powietrza. Osiągnięcie celu mają umożliwić m.in. działania nakierowane na modernizację źródeł ciepła, zmniejszenie awaryjności systemów ciepłowniczych oraz oszczędność energii. Ponadto przewidziane są inwestycje w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych jako element szerszego projektu infrastrukturalnego.

3. V oś priorytetowa – Ochrona środowiska.

Cele i działania, które ujmuje oś V, także są w części zbieżne z PGN. Należą do nich:

- Ograniczone składowanie odpadów w regionie. Wspierane będą kompleksowe inwestycje w zakresie rozwoju systemu gospodarki odpadami komunalnymi (poza termicznym przekształcaniem odpadów wspieranym z poziomu krajowego). Realizowane projekty będą obejmować infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, zaplanowanej zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, m.in.: infrastrukturę do selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów: szkła, metalu, plastiku, papieru, odpadów biodegradowalnych oraz pozostałych odpadów komunalnych w połączeniu z

edukacją lokalnej społeczności objętej projektem; infrastrukturę do recyklingu, sortowania i kompostowania; infrastrukturę do zbiórki, przetwarzania i utylizacji odpadów niebezpiecznych.

Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012

Wymieniony dokument zawiera harmonogram działań w obszarze ochrony środowiska na lata 2012-2019. Cele ochrony środowiska zostały określone do roku 2015 z perspektywą do roku 2019. Program ujmuje cele i działania w trzech blokach tematycznych: Kierunki działań systemowych, Ochrona zasobów naturalnych, Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W programie ujęto następujące priorytety zbieżne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej:

- w obszarze ochrony jakości powietrza:
 - wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),
 - opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
 - przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
 - ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg),
- w obszarze dotyczącym racjonalnej gospodarki odpadami:
 - zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
 - rozbudowa lub budowa Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO),
 - zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów,
- w obszarze edukacji ekologicznej:
 - prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.

Jako pierwszy w kierunkach działań systemowych wymieniony został udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Głównym celem tego działania jest „Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa

łódzkiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku". Realizacja celu ma zaś być osiągnięta poprzez szeroko rozumianą edukację ekologiczną realizowaną na różnych poziomach.

Program Ochrony Powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej, w której znajduje się gmina Koluszki określono następujące działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, które spójne są z zadaniami wyznaczonymi w niniejszym PGN:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego:
 - budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
 - zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne,
 - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
 - stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne,
 - stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej,
 - termomodernizacja budynków,
 - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
 - instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych,
 - kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:

- zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne, posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne
- termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
- wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
- stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej
- wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw,
- stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju /typu kotła,
- stosowanie technik odpylania o dużej sprawności,
- wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej, o ile jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie,
- stosowanie niskoemisyjnych technik i technologii,
- stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
- stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
- wprowadzanie dodatkowych, ze względu na konieczność ochrony powietrza, obowiązków pomiarowych emisji,
- edukacja ekologiczna pracowników - kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych,
- regularne odkurzanie i mycie hal produkcyjnych oraz ich wyposażenia,
- bieżące przeglądy, konserwacja i remonty: instalacji emitujących pył, urządzeń odpylających, systemów wentylacji, emitorów i urządzeń monitorujących wielkość emisji,
- kontrola instalacji w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
- instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych;
- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - budowa obwodnic i dróg mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,
 - tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,

- tworzenie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
- tworzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego,
- zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
- budowa systemu tras rowerowych
- sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
- czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w okresach bezopadowych,
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
- planowe utwardzanie dróg gruntowych,
- budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu;
- w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
 - sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji,
 - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
 - stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw,
 - stosowanie technik odpylania o dużej efektywności,
 - stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii,
 - zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej,
 - wprowadzanie metod odzysku energii ciepłej,
 - stosowanie energooszczędnych technologii,
 - termomodernizacja obiektów przemysłowych,
 - bieżąca konserwacja i remonty instalacji związanych z emisją pyłu: spalania paliw i technologicznych wraz z systemami wentylacyjnymi i emitorami oraz urządzeniami monitorującymi poziom emisji pyłu,
 - wykorzystanie instalacji przemysłowych i ciepła odpadowego do ogrzewania budynków sektora komunalno-bytowego i budynków użyteczności publicznej;
- w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:

- wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji,
- usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
- organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania,
- rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki,
- organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura,
- zbiórka makulatury;
- w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej,
 - propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza;
- w zakresie planowania przestrzennego:
 - uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej,
 - lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
 - wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),

- modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta.

Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Podstawowym celem w zakresie gospodarki odpadami, przyjętym dla województwa łódzkiego, jest zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów, których nie można przetworzyć innymi metodami, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów ze szczególnym uwzględnieniem odpadów biodegradowalnych, wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.

Program jest spójny z działaniami realizowanymi bądź wspieranymi przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- selektywnego zbierania odpadów,
- przetwarzania odpadów w celu przygotowania do odzysku lub unieszkodliwiania,
- prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpiecznymi,
- propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020

W ramach Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego wytypowano szereg celów strategicznych odpowiadających zakresem kluczowym elementom rozwoju społeczno-gospodarczego regionu. Jednym z kluczowych zamierzeń jest zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Środkami do osiągnięcia tego celu będą:

- integracja systemu transportu zbiorowego,
- wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii,
- rozwój „zielonych przemysłów” i usług na rzecz wykorzystywania OZE,
- rozwój e-administracji i upowszechnienie elektronicznej obsługi ludności,
- rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego,
- rozwój proekologicznego transportu towarowego,
- racjonalizacja gospodarki odpadami,

Spójność omawianego dokumentu z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej wynika w szczególności z preferowanych typów działań, których zamierzeniem jest realizacja kluczowego z punktu widzenia ochrony środowiska celu strategicznego. Do działań tych należą:

- wspieranie działań na rzecz budowy obwodnic oraz połączeń do dróg ekspresowych i autostrad,
- wspieranie działań na rzecz rozwoju transportu zbiorowego oraz integracji systemów transportowych,
- wspieranie działań na rzecz efektywności energetycznej m. in. wdrażania technologii energooszczędnych w budownictwie, energetyce, transporcie i gospodarce odpadami,
- wspieranie działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, w tym rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- wspieranie rozwoju systemów wodno-ściekowych.

II.7. Dokumenty na poziomie lokalnym

Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2007-2015

Wymieniony dokument zawiera analizę stanu środowiska naturalnego obejmującego obszar powiatu łódzkiego wschodniego. Określa kierunki ochrony środowiska wraz z określeniem oczekiwanych wskaźników realizacji poszczególnych zadań.

Program jest spójny z PGN w zakresie:

- ograniczania wytwarzania odpadów,
- przebudowa, modernizacji i budowa dróg,
- działania na rzecz obniżania energochłonności budynków użyteczności publicznej (termomodernizacje).

Ponadto dokument wskazuje źródła finansowania działań oraz mierniki realizacji.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020

W przywołanym dokumencie zawarta została analiza stanu środowiska naturalnego powiatu łódzkiego wschodniego. Cele i zadania w nim określone odnoszą się do różnych dziedzin środowiska i odnoszą się do trzech zagadnień:

- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa stanu środowiska i zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego,

- kierunki działań systemowych.

Spójność POŚ dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zgodności w określeniu celów strategicznych (Minimalizacja zagrożeń dla środowiska, Rozwój gospodarczy w oparciu o wysoką świadomość ekologiczną mieszkańców) oraz działań:

- Ochrona powietrza atmosferycznego,
- Gospodarka odpadami,
- Minimalizacja zagrożeń dla środowiska,
- Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy,
- Edukacja ekologiczna.

Dokument wymienia szereg działań, których realizacja powinna przyczynić się do realizacji zamierzonych celów. Wymienia wśród nich działania, które są także przedmiotem zainteresowania PGN:

- ograniczenie emisji przemysłowej, propagowanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej, podłączenia do lokalnej sieci ciepłowniczej, rozwój sieci gazowej,
- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez edukację ekologiczną promującą minimalizację wytwarzania odpadów, właściwe postępowanie z odpadami, segregację i minimalizację ich powstawania,
- przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych w regionalnych bądź zastępczych instalacjach do przetwarzania odpadów,
- promocja i edukacja mająca na celu promowanie wykorzystywania produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych,
- rozwój czystych technologii, promowanie zarządzania środowiskowego,
- doskonalenie systemów selektywnego zbierania odpadów w celu zapewnienia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu,
- wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii przetwarzania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling i odzysk

energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania,

- ograniczenia masy odpadów komunalnych przekazywanych do składowania,
- propagowanie wdrażania nowych technologii przyjaznych środowisku.
- wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw stosujących technologie przyjazne dla środowiska,
- rozpowszechnianie budowy instalacji wykorzystujących energię odnawialną, w tym instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę i innych,
- prowadzenia edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów i uciążliwości środowiska,
- włączenia środków masowego przekazu w proces edukacji ekologicznej,
- zapewnienia społeczeństwu powszechnego dostępu do informacji o środowisku,
- rozwijanie turystyki rowerowej i pieszej,
- tworzenie ścieżek edukacyjnych na terenach cennych przyrodniczo itp.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koluszki 2015

W wymienionym dokumencie przyjęto do realizacji Cel główny, który przyjął brzmienie „Zapewnienie mieszkańcom wysokiego poziomu życia poprzez przeciwdziałanie trwałej marginalizacji społecznej i ekonomicznej obszaru gminy Koluszki, wzrost konkurencyjności gminy oraz poprzez podniesienie jakości podstawowej infrastruktury technicznej i społecznej. Osiągnięcie celu głównego będzie możliwe poprzez realizację celów strategicznych i planowanych zadań. W kontekście Planu Gospodarki Niskoemisyjnej najistotniejsze są Cel strategiczny II zakładający ochrona środowiska przyrodniczego i kształtowanie ładu przestrzennego oraz Cel strategiczny III poprawa warunków życia mieszkańców poprzez podniesienie jakości podstawowej infrastruktury technicznej i społecznej, dostęp do oświaty i edukacji, tworzenie korzystnych warunków zamieszkania. Drogą do realizacji celów strategicznych mają być podejmowane działania między innymi związane z:

- inwestycje infrastrukturalne na terenie gminy;
- poprawę stanu środowiska naturalnego;
- dbanie o ład przestrzenny miasta i jego funkcjonalność dla mieszkańców.

Działania te mogą przyczyniać się do zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko, w tym także redukcje emisji. Ważne jest by władze Gminy planowały działania biorąc pod uwagę ich skutki dla środowiska i wybierały najmniej negatywne rozwiązania.

Gmina nie posiada Planu zaopatrzenia w ciepło, chłód, energię elektryczną i paliwa gazowe.

II.8. Metodologia

Ramy metodologiczne opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, a także jego strukturę wyznacza dokument pt. „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”, przygotowany przez Komisję Europejską na potrzeby Porozumienia Burmistrzów. Choć poradnik dotyczy dokumentu pn. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii powszechnie zakłada się, że PGN jest odpowiednikiem tegoż dokumentu. Podejście to jest zbieżne ze stanowiskiem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który dodatkowo przygotował swoje zalecenia dot. PGN, zawarte w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013. Zgodnie z nimi:

- zakres działań proponowanych w PGN obejmuje szczebel miejski/gminny,
- dokument dotyczy całości obszaru geograficznego JST,
- dokument zapewnia współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- plan skupia się zwłaszcza na obszarach, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- plan skupia się na działaniach mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- plan skupia się na działaniach mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- plan zakłada spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza,
- w dokumencie wskazane będą mierniki osiągnięcia celów,
- określone będą w dokumencie proponowane źródła finansowania działań,
- określony będzie plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji (procedury),
- zapewniona będzie spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zapewniona będzie zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- plan będzie wskazywał zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, w następujących obszarach, m.in.:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach,
 - zużycie energii w transporcie,
 - gospodarka odpadami,
 - produkcja energii.

Dane wykorzystywane do opracowania dokumentu pochodzą od: jednostek samorządu, spółek samorządowych, interesariuszy zewnętrznych (w tym od operatorów energetycznych, Urzędu Marszałkowskiego). Do szacowania emisji oraz opisu stanu aktualnego wykorzystano także dane statystyczne. Założenia metodyczne do przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji zostały opisane w rozdziale poświęconym bazowej inwentaryzacji.

CZĘŚĆ I: GDZIE JESTEŚMY?



III. ANALIZA STANU OBECNEGO

III.1. Charakterystyka miasta i gminy

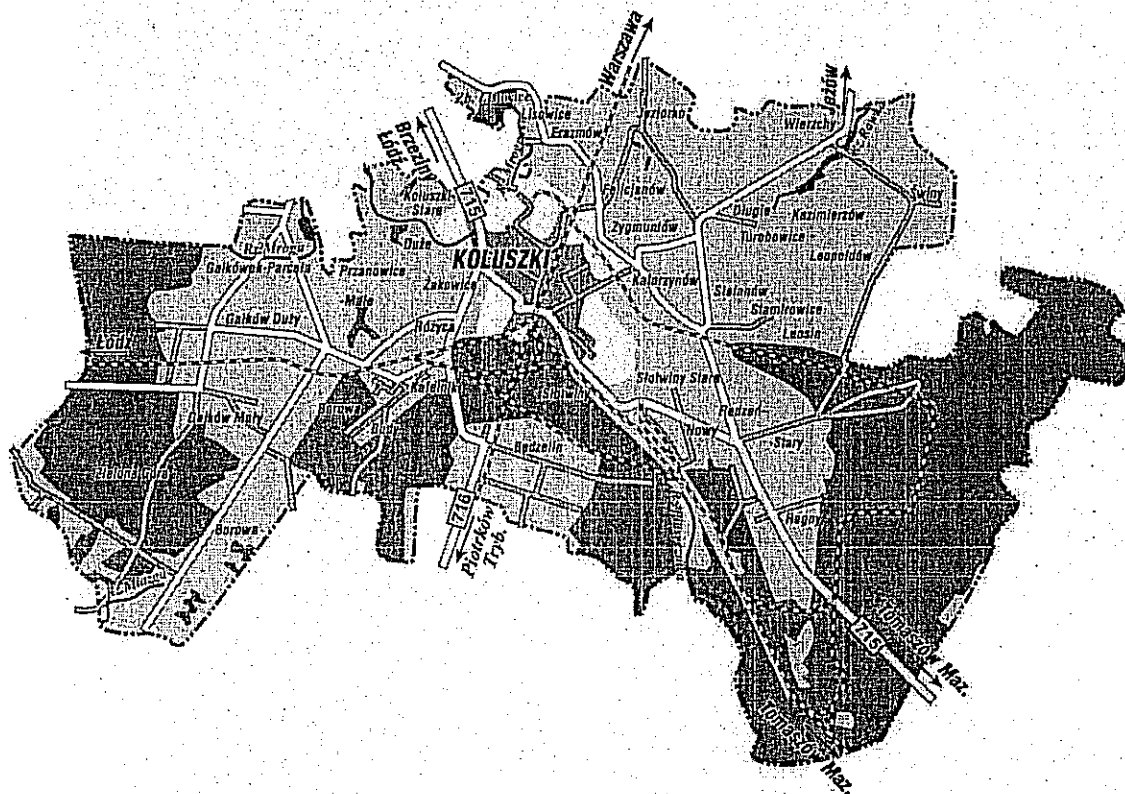
Koluszki są gminą miejsko-wiejską położoną na terenie województwa łódzkiego, w powiecie łódzkim wschodnim. Gmina położona jest w centralnej części Polski.

Koluszki, jak wcześniej wspomniano, leżą w centralnej Polsce w bezpośredniej bliskości głównych ośrodków wielkomiejskich tej części kraju:

- Łódź – w odległości około 30 km,
- Warszawa – w odległości około 120 km.

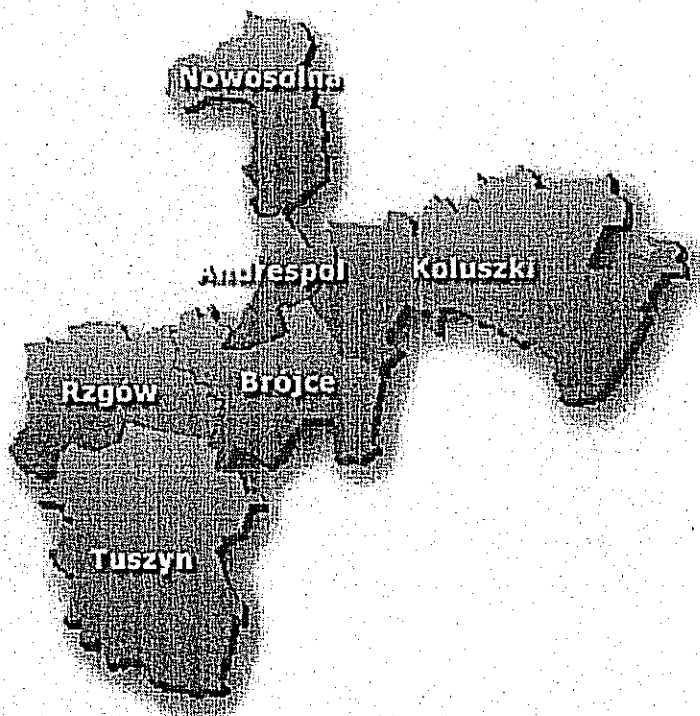
Na terenie miasta znajduje się jeden z największych w Polsce węzłów kolejowych. Centralne położenie na terytorium kraju powoduje, że Koluszki leżą na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych łączących wschodnią część państwa z zachodnią oraz północną z południową.

Mapa I Plan gminy Koluszk



Źródło: www.koluszki.pl (dostęp: 03.09.2015)

Mapa II Lokalizacja gminy Koluszki na tle powiatu łódzkiego wschodniego



Źródło: www.puplodz.pl (dostęp: 03.09.2015)

Gmina Koluszki graniczy z następującymi gminami:

- Brzeziny i Rogów od północy,
- Jeżów od północnego wschodu,
- Żelechlinek i Budziszewice od wschodu,
- Ujazd i Rokiciny od południa,
- Brójce od południowego zachodu,
- Andrespol od zachodu.

Położenie gminy Koluszki względem ościennych gmin powiatu łódzkiego wschodniego ilustruje Mapa II.

Gmina Koluszki zajmuje obszar o powierzchni nieco ponad 157 km². Siedzibą władz gminnych jest miasto Koluszki. W skład gminy wchodzi dwadzieścia pięć sołectw: Będzelin, Borowa I, Borowa II, Długie –Turobowice, Lisowice-Erazmów, Felicjanów, Gałków Duży, Gałków Mały Wschód, Gałków Mały Zachód, Gałkówka Parcela, Jezioro, Katarzynów-

Zygmuntów, Kaletnik, Kazimierzów, Przanowice, Stary Redzeń, Nowy Redzeń, Słotwiny, Regny, Różyca – Żakowice, Stamirowice – Leosin, Stefanów, Świny, Wierzchy, Zielona Góra. Na terenie miasta Koluszki funkcjonuje dziewięć osiedli: Czarneckiego, Głowackiego, 11 Listopada, Łódzkie, Łódzkie II, Natolin, Staromiejskie, Warszawskie, Zieleń Południe.

Obszar gminy Koluszki leży w Mezoregionie Wzniesień Łódzkich wchodzących w skład Wzniesień Południowo Mazowieckich ukształtowanych w okresie zlodowaceń (wg podziału J. Kondrackiego). W podziale geologicznym większa część gminy znajduje się na Wale Kujawsko Pomorskim, część zachodnia położona jest w obrębie Niecki Łódzkiej. Główną rzeką na terenie gminy, której koryto przebiega na północny zachód od miasta, jest Morga. Struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco:

- użytki rolne zajmują 48,09% ogólnej powierzchni gminy,
- lasy i zadrzewienia 40,21% powierzchni gminy,
- pozostałe tereny zajmują 11,7% powierzchni gminy.

Najstarszymi utworami stwierdzonymi na obszarze gminy są skały mezozoiczne. Powierzchnię obszaru gminy budują wyłącznie osady czwartorzędowe złożone na podłożu jurajskim lub kredowym. Łupki jurajskie tworzą na głębokości 250 m antyklinę justynowską. Ponad utworami jurajskimi zalegają pokłady kredy, których strop znajduje się na głębokości 120 m. Na nich z kolei występują osady trzecio- i czwartorzędowe – są to przeważnie drobne piaski i ły. Miąższość czwartorzędu wynosi do 20 m; są to osady równin denno-morenowych, piaszczysto-żwirowych i częściowo gliny zmułowane naniesione podczas akumulacji wodno-lodowcowej. Na terenach kompleksów leśnych występują grunty piaszczyste terasów niższych. Osady czwartorzędowe charakteryzują się dużą zmiennością materiału. Niekiedy na przestrzeni kilku lub kilkunastu metrów, tak w kierunku poziomym jak i pionowym, występuje kilka warstw. W podłożu występują przeważnie osady wodno-lodowcowe oraz znaczne ilości glin zwałowych, piasków i żwirów. Doliny rzeczne wystlane są mułkami i piaskami rzecznyymi pochodzenia plejstocenijskiego i holocenijskiego (Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego).

Średnie temperatury roczne mieszczą się w przedziale 7,5 – 8°C. Średnia temperatura półrocza chłodnego waha się w granicach 0,5 - 1°C, natomiast średnia temperatura powietrza dla półrocza ciepłego mieści się w granicach 14 – 14,5°C. Okres wegetacyjny określany występowaniem średniej temperatury powyżej 5°C trwa przeszło 215 dni. Najcieplejszymi miesiącami w roku są lipiec i sierpień (na podstawie: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego). Na terenie gminy wyznaczono Koluszkowski Obszar Chronionego Krajobrazu, który jest fragmentem regionalnego korytarza ekologicznego.

Ponadto na obszarze gminy Koluszki ochroną objęty jest odcinek rzeki Morga na odcinku wsi Lisowice, źródłowy odcinek rzeki Piasecznicy.

III.2. Demografia

Gminę Koluszki zamieszkiwały, wg danych statystycznych na 31.12.2010 r., 23 553 osoby, co stanowiło blisko 35% ludności powiatu łódzkiego wschodniego (67 987) i prawie 1,5% ludności województwa łódzkiego (1 622 813). Gęstość zaludnienia, jak na gminę miejsko – wiejską z przeważającymi terenami rolniczymi, jest stosunkowo wysoka i na koniec 2010 roku wynosiła 150 osób/km². Wskaźnik ten był wyższy zarówno od średniej powiatowej – 140 osób/km² oraz od średniej wojewódzkiej – 140 osoby/km².

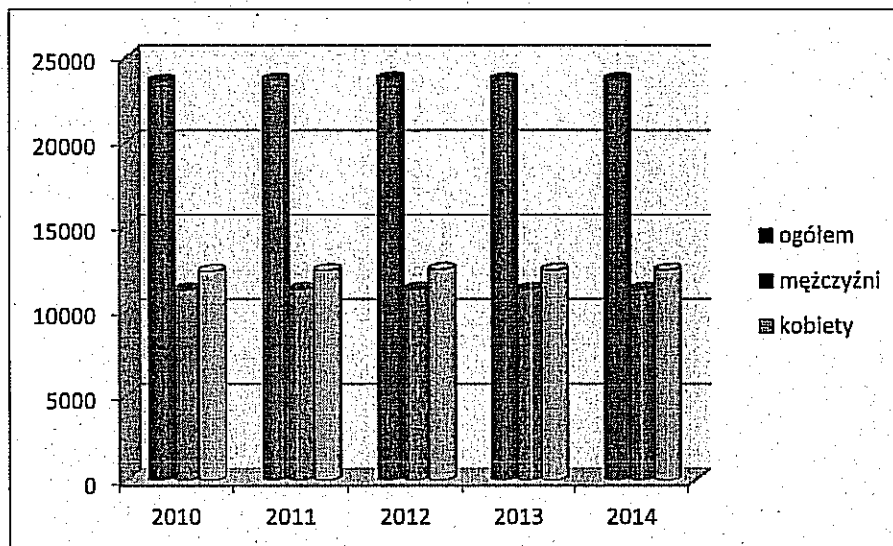
Na przestrzeni lat 2010-2014 można zaobserwować stabilną liczbę mieszkańców Gminy Koluszki. Porównując dane demograficzne rok do roku, możemy zauważyć wahania rocznego przyrostu liczby mieszkańców. Pomiedzy rokiem 2012 i 2013 był to wskaźnik ujemny, w pozostałych przypadkach opisywanego okresu wskaźnik przybierał wartości dodatnie. W wartościach bezwzględnych, pomiędzy 2010 rokiem, a rokiem 2014 liczba mieszkańców Gminy Koluszki zwiększyła się o 103 osoby. W ujęciu procentowym w oznaczonym okresie nastąpił wzrost liczby mieszańców o 0,4%. Wskaźnik gęstości zaludnienia pozostał, w porównaniu z rokiem 2010, na identycznym poziomie – 150 osób/ km².

Tabela III Liczba ludności Gminy Koluszki w latach 2010-2014 w podziale na płeć oraz gęstość zaludnienia

Rok	Liczba mieszkańców			Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
	Kobiety	Mezcyźni	Ogółem	
2010	12331	11222	23553	150
2011	12376	11256	23632	150
2012	12430	11266	23696	151
2013	12395	11244	23639	150
2014	12402	11254	23656	150

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Wykres 1 Wzrost liczby ludności gminy Koluszki na przestrzeni lat 2010-2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych

Dominującą grupą ludnościową w Gminie Koluszki są osoby w wieku produkcyjnym. Obecnie jest ich łącznie 62,3% w stosunku do ogółu (Tabela IV). Na przestrzeni pięciu badanych lat ich liczba powoli, ale systematycznie spada, podobnie jak i wskaźnik udziału w liczbie ludności ogółem. W 2010 roku osoby w wieku produkcyjnym stanowiły 64,3% liczby mieszkańców gminy – spadek w badanym okresie o 2,0%. W wartościach liczbowych spadek ten wyraża się liczbą 534. O tyle osób zmniejszyła się na przestrzeni omawianych lat grupa osób w wieku produkcyjnym. Podobna tendencja jest zauważalna wśród osób w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej). W latach 2010-2014 wskaźnik udziału osób z tej grupy w ogólnej liczbie ludności zmniejszył się z 18,2% do 17,5%. W tym przypadku nie jest to dynamiczny spadek, jednakże tendencja jest wyraźna. W porównaniu z rokiem 2010 liczba osób w grupie osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszyła się o 6. W 2010 roku grupa ta liczyła 3477 osób, a w 2014 roku 3471 osób. Odmienne prezentuje się tendencja dotycząca osób w wieku poprodukcyjnym. W 2010 roku ich odsetek wynosił 17,5%, by w 2014 zwiększyć się do poziomu 20,2%. Przedstawione wyżej tendencje nie są odosobnionym zjawiskiem. Podobne można zaobserwować w skali powiatu, województwa, czy kraju.

Tabela IV Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w Gminie Koluszki w latach 2010-2014

Grupa ekonomiczna		2010	2011	2012	2013	2014
w wieku przedprodukcyjnym	%	18,2	17,9	17,8	17,5	17,3
w wieku produkcyjnym	%	64,3	63,9	63,2	62,8	62,3
w wieku poprodukcyjnym	%	17,5	18,2	19,0	19,6	20,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Szczegółowe dane dotyczące ludności we wszystkich trzech analizowanych grupach wiekowych przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela V Ludność Gminy Koluszki w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2014

Przedział czasowy	Wiek								
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny		
	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety
2010	3477	1737	1740	5945	8282	7663	4451	1203	2928
2011	3461	1723	1738	5859	8271	7588	4312	1262	3050
2012	3496	1746	1750	5702	8218	7484	4493	1302	3096
2013	3447	1721	1726	5548	8166	7382	4644	1357	3287
2014	3471	1738	1733	5411	8096	7315	4774	1420	3354

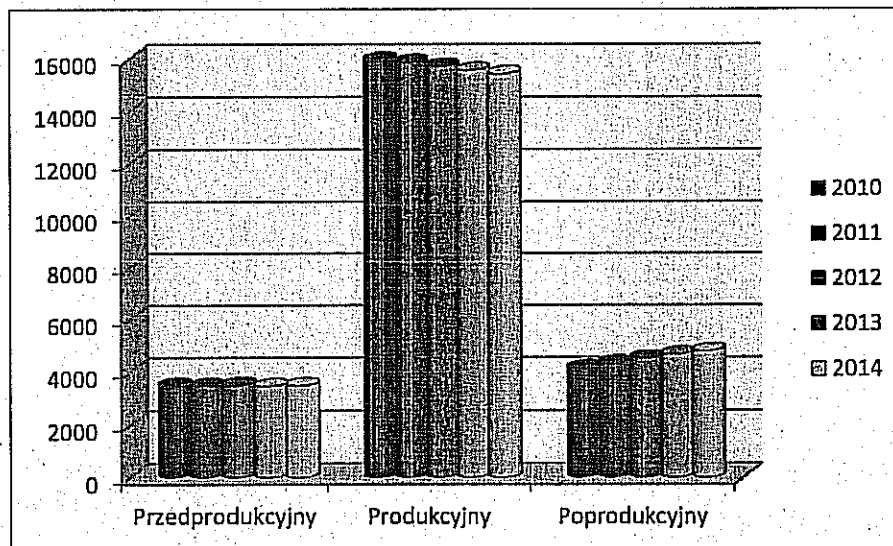
Źródło: Bank Danych Lokalnych

Jak widać z przedstawionego zestawienia i o czym wspomniano wyżej, największy wzrost odnotowany został w grupie osób w wieku poprodukcyjnym. W opisywanym okresie

zwiększyła się ona o 643 osoby. Najbardziej grupę tę zasiliły kobiety. Na przestrzeni lat 2010 – 2014 przybyło ich 426. Zauważalna jest tu bezpośrednia korelacja z liczbą kobiet, które opuściły grupę osób w wieku produkcyjnym. W analogicznym okresie była to liczba 348 osób.

Opisywane zjawiska w ujęciu graficznym przedstawia poniższy wykres.

Wykres 2 Tendencje zmian ilościowych w ekonomicznych grupach wiekowych mieszkańców Gminy Koluszki w latach 2010-2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych, obliczenia własne

III.3. Gospodarka

W roku 2014 w Gminie Koluszki zarejestrowanych było 2123 przedsiębiorstw. W analizowanym okresie, czyli od 2010 roku do końca 2014 roku ich liczba wzrosła o 135 podmiotów (6,8%). Dominują mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające do 9 osób). Ich liczba w 2014 roku wynosiła 2030 przedsiębiorstwa, co stanowiło 95,62% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy. W 2014 funkcjonowało 78 małych przedsiębiorstw, co stanowiło 3,67% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych. W porównaniu z rokiem 2010 ich liczba zmniejszyła się o 16 firm.

W tym samym czasie w powiecie łódzkim wschodnim przybyło 787 nowych podmiotów gospodarczych. Podobnie jak w przypadku Gminy Koluszki zdecydowaną większość nowych podmiotów stanowiły mikroprzedsiębiorstwa (834). Dynamika przyrostu nowych firm w tym okresie przemawia nieco na korzyść powiatu, dla którego wskaźnik ten wyniósł 11,06%, gdy dla Gminy Koluszki osiągnął wielkość 8,09%.

Warto odnotować, że struktura przedsiębiorstw w gminie jest odzwierciedleniem sytuacji zachodzącej w całym powiecie, co między innymi przedstawia zamieszczona niżej tabela.

Tabela VI Liczba przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Koluszki i powiatu łódzkiego wschodniego w latach 2010-2014 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników

Wyszczególnienie	gmina Koluszki					powiat łódzki wschodni				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-9 osób	1878	1943	2043	2040	2030	6716	6940	7197	7418	7550
10-49 osób	591	594	721	751	781	3749	3771	4081	4295	4305
50-249 osób	13	13	12	12	12	45	47	44	43	43
250-999 osób	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
Ogółem	1988	2053	2130	2130	2123	7110	7328	7540	7756	7898

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Najważniejsze firmy występujące na terenie gminy to:

- Koluszki Foundry and Machinery Sp. z o.o. (produkcja odlewów żeliwnych),
- PKP Energetyka S.A. Zakład Robót Energetycznych w Słotwinach,
- ZAS-POL (importer markowych herbat),
- Operator Logistyczny Paliw Płynnych, Baza Paliw Nr 1 Koluszki (składowanie, magazynowanie i komponowanie paliw),
- Przedsiębiorstwo AGAT S.A. (budownictwo, energetyka, automatyka technologiczna, telekomunikacja, przewiertki sterowane, ochrona środowiska),
- "POL-HUN" M.Bielska sp.j. (produkcja chemii gospodarczej),
- Stan-Dar Gałków Duży (zakład odzieżowy),
- Passage Cosmetics Laboratory, Gałków Duży,
- PKP (Energetyka S.A. Zakład robót energetycznych, PKP Energetyka S.A. Zakład Łódzki. Sekcja zasilania elektroenergetycznego, PKP Przewozy Regionalne spółka z o.o. Łódzki Zakład Przewozów Regionalnych Sekcja Przewozów Pasażerskich Koluszki, PKP Cargo Spółka Akcyjna Zakład Przewozów Towarowych).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Na podstawie poniższego zestawienia widać, że w trzech pierwszych latach analizowanego okresu na terenie Gminy Koluszki, saldo wyrejestrowywanych i nowo rejestrowanych podmiotów gospodarczych było dodatnie. W dwóch kolejnych wskaźnik był ujemny. Największy przyrost ilości firm odnotowano w 2011 roku (254). Najwyższy wskaźnik różnicy ilości zarejestrowanych i wyrejestrowanych przedsiębiorstw miał miejsce w 2010 roku i wynosił 110. Podobna tendencja jest zauważalna także w powiecie łódzkim wschodnim.

Tabela VII Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w Gminie Koluszki na tle danych dotyczących powiatu łódzkiego wschodniego oraz województwa łódzkiego w latach 2011-2013

Jednostka terytorialna	Podmioty gospodarcze	2010	2011	2012	2013	2014
województwo łódzkie	nowo zarejestrowane	25165	21105	21755	21644	21382
	wyrejestrowane	15229	23178	15896	17429	19307
powiat łódzki wschodni	nowo zarejestrowane	830	776	68	675	653
	wyrejestrowane	407	652	538	541	582
gmina Koluszki	nowo zarejestrowane	235	254	212	180	181
	wyrejestrowane	125	203	131	183	194

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów działających na terenie Gminy Koluszki funkcjonuje w handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów i samochodów, włączając motocykle. W 2014 roku liczba jednostek wchodzących w skład wymienionej grupy wyniosła 613, a w badanym okresie liczba podmiotów działających w tym obszarze wzrosła o 1. Udział firm sklasyfikowanych w tej branży stanowi 28,9% łącznej liczby przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Zaraz za wcześniej wspomnianym sektorem G stoi branża związana z przetwórstwem przemysłowym. Jej udział w strukturze gospodarczej wynosi 16,3% (346 podmiotów). Na trzecim miejscu plasuje się branża związana z budownictwem z udziałem w strukturze przedsiębiorstw na terenie gminy Koluszki na poziomie 9,9% (210 przedsiębiorstw). W stosunku do 2010 roku zdecydowanie najwięcej przedsiębiorstw

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

utworzono w sekcji M związanej z działalnością profesjonalną, naukową i techniczną. Ich liczba wzrosła o 39 (z 114 do 153).

Struktura przedsiębiorstw w Gminie Koluszki jest zbieżna ze strukturą przedsiębiorstw w wymiarze powiatu łódzkiego wschodniego. Największy udział w strukturze posiadają przedsiębiorstwa z obszaru handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów i samochodów, włączając motocykle, następnie firmy z branży przetwórstwa przemysłowego i firmy budowlane. Wynika to przede wszystkim z tego, że Gmina Koluszki jest dominującą gminą w strukturach powiatu.

Tabela VIII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w Gminie Koluszki w latach 2011-2014

Sektor działalności	2010	2011	2012	2013	2014
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	56	67	59	50	39
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	5	5	5	5	4
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	339	338	340	338	346
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	1	3	2	2
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6	6	7	8	9
Sekcja F – budownictwo	214	220	226	224	210
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodów, włączając motocykle	512	583	607	609	613
Sekcja H – transport, gospodarka magazynowa	124	138	143	141	145

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	44	40	42	49	49
Sekcja J – informacja i komunikacja	27	34	38	40	41
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	58	71	71	66	67
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	34	40	42	44	47
Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	11	13	12	15	15
Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	42	49	56	58	50
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	11	11	11	10	11
Sekcja P – edukacja	59	62	67	65	65
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	89	91	99	102	105
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	27	28	29	28	29
Sekcja S – pozostała działalność usługowa	133	138	143	142	141
Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	0	0	0	0	0
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

III.4. Infrastruktura techniczna

Na terenie Gminy Koluszki infrastruktura budowlana jest zróżnicowana pod względem wieku, powierzchni zabudowy, technologii wykonania, przeznaczenia oraz podstawowych parametrów energochłonności.

Na terenie gminy należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą,
- obiekty pod działalność rolniczą.

Liczba budynków mieszkalnych stale rośnie. Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego na przestrzeni lat 2008 – 2014 ogólna liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy zwiększyła się o 211. W 2008 roku było ich 5583, by w 2014 roku osiągnąć liczbę 5794.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku na dzień 31 grudnia na terenie Gminy Koluszki znajdowało się 8368 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 669507m². Zarówno ilość mieszkań, jak i powierzchnia użytkowa na przestrzeni badanych lat zwiększyły się. W porównaniu z rokiem 2005 ilość mieszkań zwiększyła się o 492 szt., a powierzchni użytkowej o 89874m². Zwiększeniu uległa średnia powierzchnia użytkowa mieszkania. Na przestrzenie lat 2005-2014 wzrosła o 6,4m², z 73,6 m² w 2005 roku do 80,0m² w 2014. Poprawił się także wskaźnik powierzchni użytkowej mieszkań na osobę. W 2005 roku statystyczny mieszkaniec Gminy Koluszki miał do dyspozycji 25,3m² powierzchni mieszkania. W przeciągu omawianego okresu lat wskaźnik ten wzrósł do wartości 28,3m² na mieszkańca.

Tabela IX Zasoby mieszkaniowe w Gminie Koluszki na przełomie lat 2005-2014

Wyszczególnienie	2005	2008	2010	2012	2014
Mieszkania [szt.]	5376	5007	5173	5276	5868
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	579633	596262	641988	656994	669507
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m ²]	73,6	74,3	78,3	79,4	80,0
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]	25,3	25,8	27,3	27,7	28,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych

W roku 2005 większość mieszkań była przyłączona do sieci wodociągowej (95,6%) i była to wartość minimalnie mniejsza niż średnia dla całego województwa łódzkiego. W 2013 roku wskaźnik ten wzrósł do poziomu 97,5% i przewyższył wskaźnik dla województwa. Centralne ogrzewanie w 2005 roku posiadało 82,3% mieszkań, by w 2013 roku osiągnąć poziom 86,8% i zarówno w pierwszym jak i drugim przypadku był to wskaźnik wyższy niż wskaźnik dla całego województwa. Zużycie wody na 1 mieszkańca w 2005 r. roku wyniosło 32,2m³. W 2014 roku przeciętny mieszkaniec gminy zużył zaś mniej wody, średnio 29,2m³. Szczegółowe dane dot. wyposażenia techniczno-sanitarnego zawiera Tabela X.

Tabela X Wyposażenie techniczno-sanitarne Gminy Koluszki

Wyszczególnienie	2005	2008	2010	2012	2013
Wodociąg [szt.]	7238	7365	7772	7877	7922
Łazienka [szt.]	6094	6221	6929	7032	7077
Centralne ogrzewanie [szt.]	5757	5865	6516	6619	6664
Gaz sieciowy [szt.]	2796	2811	3158	3177	3183

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Na podstawie danych zawartych w wyżej zamieszczonym zestawieniu widać wzrost ilości instalacji wpływających na poprawę warunków bytowych mieszkańców Gminy Koluszki.

Istniejący system kanalizacyjny w gminie jest niewystarczający. W 2005 roku z czynnej sieci kanalizacyjnej o łącznej długości 26,9km korzystało 8513 mieszkańców Gminy Koluszki. Po ośmiu latach długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 51,4km, a liczba mieszkańców korzystających z niej wzrosła do 9724 osób. Stanowiło to odpowiednio 37,11% mieszkańców w 2005 roku i 41,14% w 2013 roku. Jak wynika z przedstawionych danych na terenie gminy prowadzone są działania zmierzające do rozbudowy infrastruktury technicznej poprawiającej warunki bytowe mieszkańców. W dalszym ciągu potrzebne jest zaangażowanie na tym obszarze. Działania w tym zakresie są podejmowane.

III.5. Energetyka

Obszar Gminy Koluszki posiada wystarczającą infrastrukturę energetyczną do zaopatrywania mieszkańców oraz ulokowanych tam przedsiębiorstw w niezbędne ilości energii. Nie zmienia to faktu, że pojawia się konieczność ponoszenia kosztów związanych z unowocześnianiem infrastruktury (nowe technologie, zmiany prawa dotyczące zaostreżania wymogów związanych z wpływem na środowisko, itp.).

III.5.1. Elektroenergetyka

Za obsługę i eksploatację urządzeń energetycznych na terenie Gminy Koluszki odpowiedzialna jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Teren.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Tereny miasta i gminy Koluszki zaopatrywane są w energię elektryczną ze stacji rozdzielczej 110/15 kV zlokalizowanej w Koluszkach przy ulicy Zielonej 3. Odbiorcy komunalno-bytowi zasilani są liniami napowietrznymi średniego i niskiego napięcia. W przypadku linii elektroenergetycznych odległość teoretyczna maksymalnego zasięgu działania promieniowania wynosi $12 \div 15$ m dla linii 110 kV od jej osi w obie strony. Z informacji uzyskanych od PGE Dystrybucja w roku bazowym (2010) zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców kształtowało się następująco:

Tabela XI Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców w 2010 roku.

Grupa taryfowa	Ilość użytkowników	Wielkość zużycia [MWh]
A	1	6708,15
B	35	20588,56
C	1112	11706,19
G	10294	19769,63
R	6	22,77
Razem	11448	58765,29

Źródło: Dane PGE Dystrybucja

Plan rozwoju sieci elektroenergetycznych na terenie gminy w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje:

- przyłączenie do sieci nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 5,6 MW. W celu ich przyłączenia planowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznych obejmująca:
 - budowę czterech stacji transformatorowych 15/0,4 kV,
 - budowę 1,3 km linii kablowych średniego napięcia 15 kV,
 - budowę 6 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
 - budowę 330 przyłączy o długości łącznej około 9 km,
- modernizację stacji transformatorowej 110/15 kV „Koluszki” zlokalizowanej przy ulicy Zielonej 3 w Koluszkach,
- przebudowę napowietrznej linii 110 kV „Odlewnia – Rawa Mazowiecka” na linię dwutorową,

- modernizację sieci elektroenergetycznej w zakresie przebudowy linii 15 kV „Koluszki – Miasto 1” na długości 1km,
- modernizację sieci elektroenergetycznej przy ulicy Długiej w Borowej w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 3,6km oraz 80 szt. przyłączy,
- modernizację sieci elektroenergetycznej przy ulicy Niecałej w Gałkowie Małym w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 5,8km oraz 111 szt. przyłączy,
- modernizację sieci elektroenergetycznej przy ulicy Napoleńskiej w Gałkowie Dużym w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 4,5km oraz 81 szt. przyłączy,
- modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Regny w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 1,3km oraz 30 szt. przyłączy,
- modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Gałów Duży w zakresie budowy linii średniego napięcia o długości 0,6km.

Ponadto, z informacji uzyskanych z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren wynika, iż w 2010 roku na terenie Gminy Koluszki zostało wytworzona energia ze źródeł odnawialnych w ilości 1084 MWh, z czego blisko 98% zostało wprowadzone do sieci elektroenergetycznej.

III.5.2. Odnawialne źródła energii

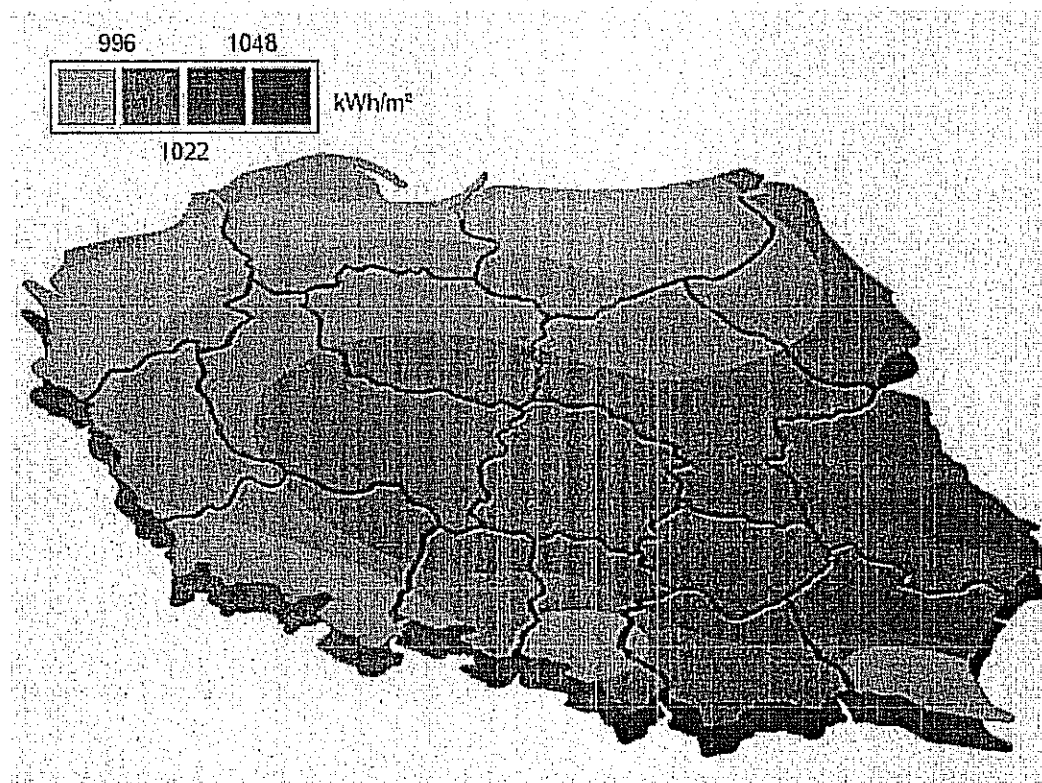
Według ustawy Prawo Energetyczne odnawialne źródło energii to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Odnawialne źródła energii są alternatywą dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych), a ich wykorzystanie staje się kluczowe w większości dokumentów planistycznych szczebla europejskiego, krajowego czy regionalnego.

III.5.2.1. Energia słoneczna

W Polsce, biorąc pod uwagę typ i właściwości urządzeń oraz charakter i rozkład w czasie promieniowania słonecznego, istnieją sprzyjające warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Szanse na największy rozwój w krótkim okresie mają technologie oparte na eksploatacji kolektorów słonecznych. Najistotniejszym parametrem, z punktu widzenia jej wykorzystania, jest roczna wartość nasłonecznienia, która wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Na terenie kraju roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się

w granicach 950 – 1.250 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godz./rok. Dla Gminy Koluszki roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi około 1000 kWh/m², zaś średnie usłonecznienie wynosi około 1700 godz./rok. Poziom przeciętne nasłonecznienia obszaru Polski ilustruje Mapa III.

Mapa III Przeciętne nasłonecznienie w Polsce



Źródło: <http://yuplo.home.pl>, dostęp w dniu 02.06.2015.

Blisko 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego (od początku kwietnia do końca września), przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz./dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godz./dzień.

Biorąc pod uwagę przemiany energetyczne promieniowania słonecznego, wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje konwersji:

- konwersję fototermiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na ciepło;
- konwersję fotowoltaiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną.

Jednym z kluczowych celów Gminy Koluszki jest eliminacja źródeł zanieczyszczeń niskiej emisji. W realizację tego zamierzenia wpisują się działania związane z instalacją urządzeń przetwarzających energię słoneczną w energię ciepłą i energię elektryczną. Przetwarzanie

energii ze słońca na energię ciepłą i elektryczną nie wpływa negatywnie na stan środowiska naturalnego. W okresie od wiosny do jesieni stanowić może bardzo dobre źródło ciepła dla mieszkańców, chcących wykorzystać je do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

Na obszarze gminy nie funkcjonują elektrownie fotowoltaiczne. Stosowane są natomiast indywidualne instalacje solarne, do wspomagania ogrzewania ciepłej wody użytkowej i fotowoltaiczne. Panele solarne funkcjonują m.in. w budynku Przedszkola przy ul. Reja 5 w Koluszkach (moc – 5,25kW), budynku SP w Długiem, budynku ZSP nr 2 w Koluszkach (moc – 41,2kW), budynku OSiR przy ul. Zagajnikowej 22 w Koluszkach.

III.5.2.2. Energia wiatru

Według ekspertów z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej 40% terytorium naszego kraju spełnia warunki do produkcji energii z wiatru. Teren ten obejmuje Nizinę Szczecińską, pasmo łąd wzdłuż wybrzeża Bałtyku od Koszalina do rejonu Suwałk. W Polsce dobre wiatry odnotowywane są na Pomorzu i Mazowszu, jak również na południu kraju - w Beskidach i rejonie Bieszczad.

Przy lokalizacji elektrowni wiatrowej ważna jest odpowiednia odległość od zabudowań mieszkalnych, bowiem dźwięk pracującej turbiny może być uciążliwy dla ludzi. Farma wiatrowa nie może również zostać zlokalizowana bezpośrednio na drodze przelotów ptaków. Istotny element to także możliwości budowy farmy. Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji. Z jednej lokalizacji pomiarowej można wykonać charakterystykę wiatrową dla obszaru o promieniu do 10-20km na terenie płaskim. Najczęściej budowanymi obecnie siłowniami są elektrownie wiatrowe o mocy 2 MW.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, gdyż nie emituje do środowiska odpadów ani szkodliwych gazów. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac w gminie zakwalifikować lub wykluczyć potencjalne lokalizacje w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, co pozwoli uniknąć zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i organizacjami ekologicznymi.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować:

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w kontekście hałasu (zalecana odległość od zabudowań mieszkalnych to co najmniej 500m);
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych;
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.

Analiza ta odnosi się również do dróg dojazdowych, linii energetycznych napowietrznych lub kablowych wyprowadzenia mocy, oraz innych urządzeń towarzyszących. Na tym etapie

należy również odnieść się do wymogów lotnictwa oraz władz wojskowych, jak również wnikliwie zbadać stan prawny własności gruntów pod zabudowę.

Na terenie Gminy Koluszki występuje kilka instalacji indywidualnych do pozyskiwania energii z siły wiatru. Są one własnością osób prywatnych – Jeziorko 39 (moc – 600kW), Turobowice i Kazimierzów (moc odpowiednio – 600 i 1000kW). Ponadto na terenie gminy powstało 6 turbin wiatrowych o mocy 2MW każda. Są one zlokalizowane w miejscowościach Jeziorko (1 instalacja), Stefanów (4 instalacje), Długie (1 instalacja). Urządzenia są w fazie testów.

III.5.2.3. Energia wody

Podstawowy warunek pozyskiwania energii potencjalnej wody to istnienie w określonym miejscu znacznego spadku i przepływu wody. Z uwagi na to, że miejsca takie nie występują często w przyrodzie w celu uzyskania wymaganego spadku wykonuje się budowle hydrotechniczne. W Polsce udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi ok. 2,5%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju odpowiadają niemal 10% produkcji energii elektrycznej.

Potencjalne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, do których należą:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie;
- naturalna zmienność wysokości spadku;
- bezzwrotne pobory wody dla celów nieenergetycznych;
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest dużo wyższy. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone szczegółową analizą kosztów oraz spodziewanych korzyści, nie tylko finansowych.

Na terenie gminy Koluszki nie występują takie instalacje.

III.5.2.4. Energia geotermalna

Polska posiada duże zasoby wód geotermalnych niskotemperaturowych, z tego względu energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii w naszym kraju. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło. Z opracowanych

dotychczas badań i analiz wynika jednoznacznie, iż na obszarze Polski znajduje się co najmniej 6600 km² wód geotermalnych o temperaturach rzędu 27-125°C. Zasoby te są dość równomiernie rozmieszczone na znacznej części obszaru Polski (źródło: <http://pga.org.pl/geotermia-zasoby-polskie.html>, dostęp: 02.06.2015).

Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne są stosowane także w lecznictwie i rekreacji. W pojedynczych przypadkach odzyskuje się z nich dwutlenek węgla i lecznicze sole mineralne.

III.5.2.5. Biomasa i biogaz

Biomasa stanowi trzecie co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 lutego 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2010 nr 34, poz. 182) biomasa to: „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym”. Jako surowiec energetyczny wykorzystywana jest głównie biomasa pochodzenia roślinnego, powstała w procesie fotosyntezy.

Główne rodzaje biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne to:

- drewno i odpady z przerobu drewna;
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych;
- produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa;
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych;
- niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu papierniczego.

Biomasa jest w Polsce podstawowym źródłem pozyskiwania energii odnawialnej. Jej udział w bilansie wykorzystania OZE przekracza 95%. Najpoważniejszym źródłem biomasy jako źródła energii odnawialnej w Polsce są słoma i odpady drzewne. Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej;
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych;
- fermentację alkoholową;
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej.

- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów: po oczyszczeniu może być dostarczany do sieci gazowej, wykorzystywany jako paliwo do pojazdów lub w procesach technologicznych. Biogaz może być spalany w specjalnie przystosowanych kotłach, zastępując gaz ziemny. Uzyskane ciepło może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,
- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb oraz wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego (pulpa pofermentacyjna),
- eliminacja odorów.

W kolejnych latach w gospodarce odpadami komunalnymi wystąpią bardzo istotne zmiany. Z jednej strony będą wzrastać: współczynnik ilości odpadów na jednego mieszkańca czy współczynnik udziału tworzyw sztucznych w odpadach, z drugiej strony będzie zwiększał się odzysk surowców wtórnych z przeznaczeniem na cele produkcyjne i utylizację energetyczną, oraz zmniejszała się ilość opakowań jednorazowych na rzecz opakowań używanych wielokrotnie.

III.5.3. Gazownictwo

Na terenie Gminy Koluszki za dostawy gazu odpowiada Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Łodzi. Firma ta na obszarze gminy posiadała w 2013 roku czynną sieć dystrybucyjną o długości przekraczającej 81 km, z czego blisko 71 km stanowiła sieć rozdzielcza, a około 10 km sieć przesyłowa. Do sieci podłączonych było 1918 budynków,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Energię z biomasy pozyskuje się również poprzez produkcję biogazu, który powstaje w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych, osadów ściekowych i odpadów organicznych. Może on być wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej, ciepła, łącznie energii elektrycznej i ciepłej w jednostkach skojarzonych oraz jako paliwo do napędu pojazdów i urządzeń, a także w procesach technologicznych.

Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych powstaje w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na wysypiskach śmieci;
- odpadów roślinnych (i zwierzęcych) w gospodarstwach rolnych;

w których z gazu korzystały 3363 gospodarstwa domowe. W 1256 gospodarstwach domowych podłączonych do sieci gazowniczej stanowił on paliwo służące do ogrzewania.

Na przestrzeni 2005 – 2013 zużycie gazu zwiększyło się prawie dwukrotnie. Także podobna tendencja jest zauważalna w odniesieniu do wykorzystania gazu na cele grzewcze. Zagadnienie to ilustruje poniższe zestawienie.

Tabela XII Zmiany w zużyciu gazu w Gminie Koluszki w latach 2005-2013

kategoria	jednostka	rok								
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
odbiorcy gazu	gosp.	3045	3038	3074	3100	3123	3144	3165	3195	3363
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	1077	1081	1128	1142	1158	1170	1181	1222	1256
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	2744	2733	2762	2785	2794	2808	2819	2825	2965
zużycie gazu	tys.m ³	1210,4	1260,4	1371,4	1451,2	1502,3	1515,7	1537,6	1606,8	2081,2
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	799,6	1013,7	835,4	1088,9	1697,0	1793,8	1646,8	1747,4	1809,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z danych statystycznych większość odbiorców gazu to mieszkańcy miasta, prawie 90% użytkowników. Nieco ponad połowa odbiorców gazu wykorzystuje to paliwo do ogrzewania mieszkań. Warto zwrócić uwagę, że zużycie gazu na inne cele niż ogrzewania stanowi około 13% całości zużycia. Z danych tych wynika, że mieszkańcy Gminy Koluszki w sytuacji, gdy mają taką możliwość wykorzystują ekologiczne paliwa do celów grzewczych. Za taką tezę przemawia także i to, że poziom zużycia gazu w badanym okresie wzrósł o 72% z 1210,4 tys. m³ w 2005 do 2081,2 tys. m³ w 2013 roku. Dynamika wzrostu zużycia gazu do ogrzewania w tym samym okresie przekroczyła 126%.

Gmina zaopatrywana jest w gaz ziemny wysokometanowy o wartości opałowej równej 39,5 MJ/m³. Istniejącymi źródłami zasilającymi są dwie stacje redukcyjno-pomiarowe:

- I-go stopnia usytuowana przy ul. 11 Listopada, z której gaz ziemny przesyłany jest do odbiorców gazociągami średniego ciśnienia;
- II-go stopnia usytuowana przy ul. Sikorskiego, z której gaz ziemny przesyłany jest do odbiorców gazociągami niskiego ciśnienia.

Gazociągiem zasilającym sieć dystrybucyjną na terenie Koluszek jest gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia DN 200 relacji Tomaszów Mazowiecki - Koluszki. Ponadto na terenie Gminy Koluszki sieć gazowa obejmuje następujące miejscowości: Kaletnik, Różycza, Żakowice, Felicjanów, Zygmuntów oraz Katarzynów.

Plany rozbudowy sieci gazowej obejmują miejscowości Gałków Duży i Gałków Mały.

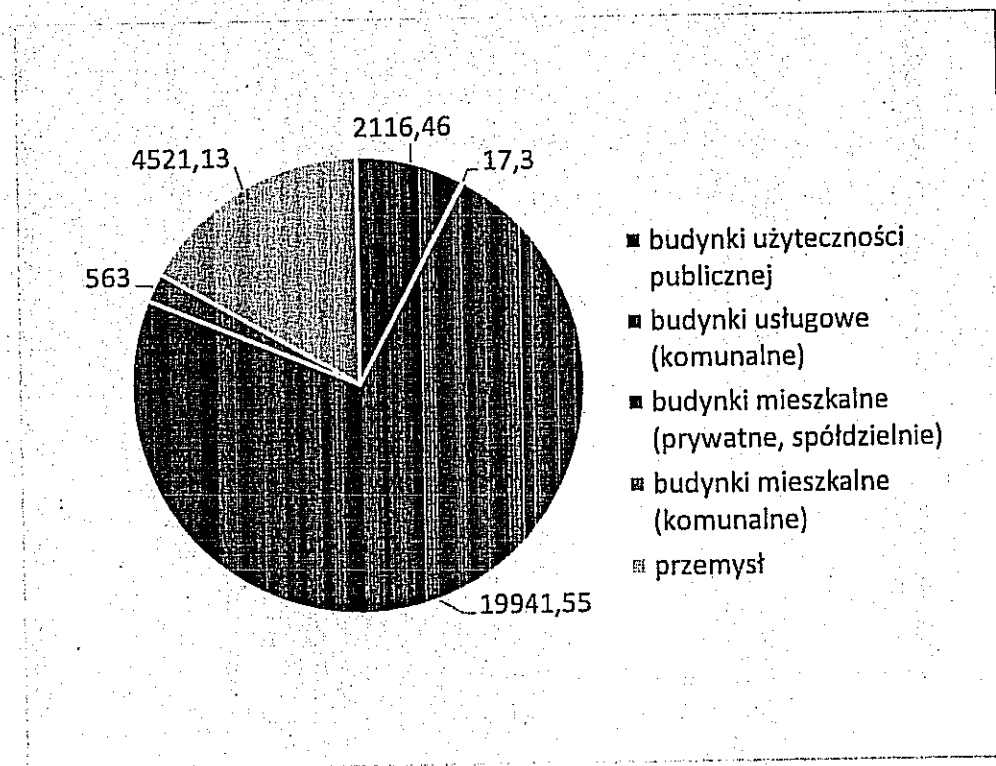
III.5.4. Ciepłownictwo

Na terenie miasta Koluszki funkcjonuje sieć ciepłownicza. Jej operatorem jest Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Głównym źródłem ciepła jest kotłownia miejska, która w 2010 roku była wyposażona w kotły WR-25 oraz WR-5M. Łączna moc instalacji wynosiła 36 MW, a sieci rezerwowych 20,52 MW.

Do odbiorców końcowych w 2010 roku dostarczono 27159,44 MWh, natomiast ilość dostarczonej energii, uwzględniając podział na grupy odbiorców, przedstawia Rysunek 1.

Wg danych Koluszkowskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej za rok 2013 wymieniony został jeden z kotłów WR-25 na WR-10. Zmieniła się także łączna moc instalacji, która wynosi 18,76 MW. Przeprowadzono również termomodernizację budynku węzła grupowego przy ul. Głowackiego 20 oraz termomodernizację części budynku kotłowni miejskiej.

Rysunek 1 Ilość dostarczanej energii do poszczególnych grup odbiorców w 2010 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od Koluszkowskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej – Wydział Ciepłownictwa

Tabela XIII Charakterystyka instalacji do produkcji ciepła

Sieć ciepłownicza			
		wartość	jednostka
Długość sieci ciepłowniczej	długość rurociągów preizolowanych	2500	m
	długość rurociągów kanalizacyjnych	3300	m
	długość rurociągów napowietrznych	0	m
Ilość podłączonych odbiorców wg rodzaju:	budynki użyteczności publicznej	0	szt.
	budynki usługowe (niekomunalne)	1	szt.
	budynki mieszkalne (prywatne / spółdzielnie)	52	szt.
	budynki mieszkalne (komunalne)	1	szt.
	przemysł	0	szt.
Wielkość strat na przesył		6863,609	MWh
Współczynnik emisji CO ₂ dla ciepła sieciowego		0,4798878	Mg CO ₂ /MWh

Źródło: Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej – Wydział Ciepłowniczy

III.6. Stan powietrza atmosferycznego

Gmina Koluszki znajduje się w łódzkiej strefie badania oceny jakości powietrza atmosferycznego. Badania jakości powietrza, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza WIOŚ w Łodzi. W wyniku wykonanej w 2014 roku rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim, dokonano klasyfikacji stref, w których dotrzymane lub przekroczone były przewidziane prawem poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celu długoterminowego. Gmina Koluszki zaklasyfikowana została do strefy łódzkiej, a zatem wszystkie wyniki dla tej strefy mają swoje odzwierciedlenie na terenie analizowanego obszaru.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego.

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziom dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia za rok 2014 strefa łódzka cechuje się dobrą jakością powietrza (Tabela XIV). Dla większości substancji mierzonych wyniki były w normie - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych. Tylko dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} benzo(a)pirenu oraz dla ozonu zostały przekroczone poziomy dopuszczalny (Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie łódzkim w 2014 r.).

Tabela XIV Wynikowa klasa strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
	SO ₂	NO	CO	CH ₄	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	Ben(a)P	O ₃	O ₄
Strefa łódzka	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A	D2

- 1) wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- 2) wg poziomu docelowego,
- 3) wg poziomu celu długoterminowego.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport za rok 2014,
WIOŚ, Łódź 2015

Tabela XV Wynikowa klasa strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin.

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO ₂	NO ₂	O ₃	O ₃
Strefa łódzka	A	A	A	D2

¹⁾ wg poziomu docelowego,

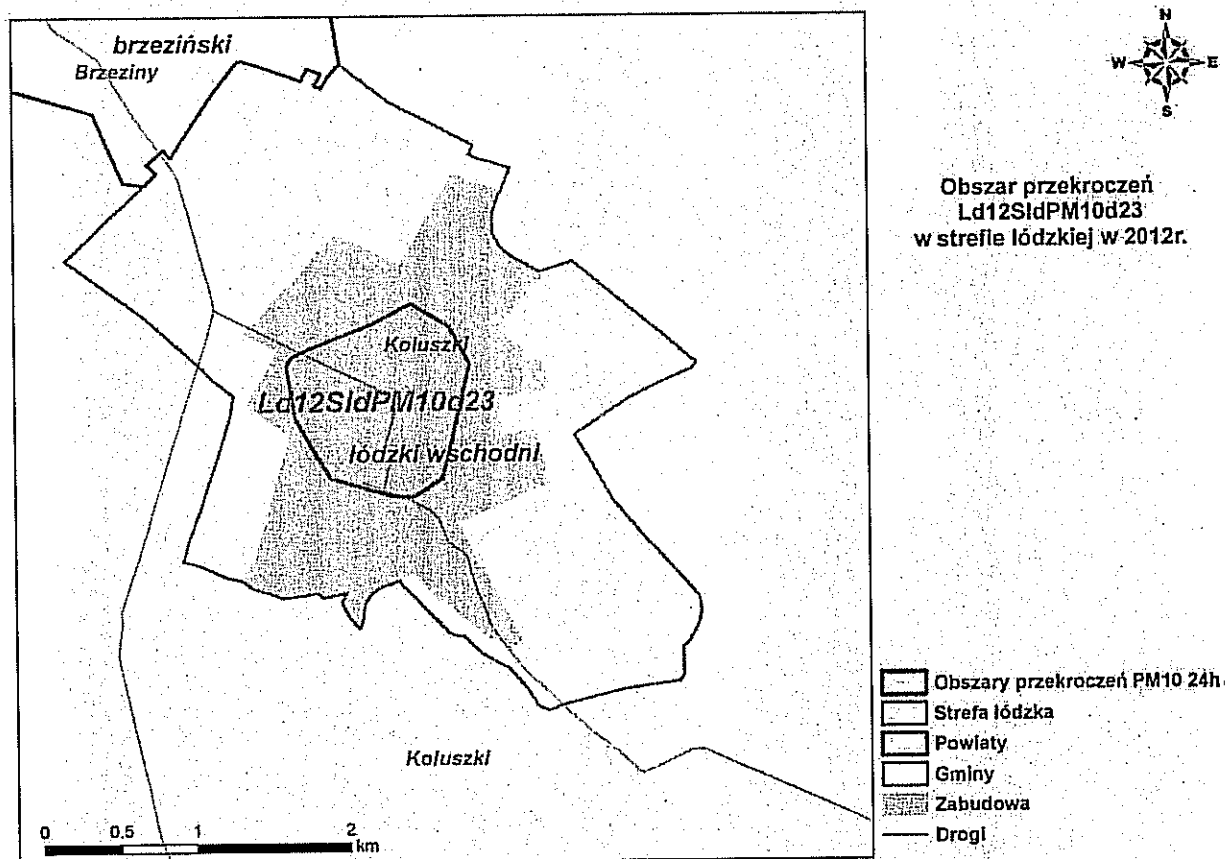
²⁾ wg poziomu celu długoterminowego.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport za rok 2014, WIOŚ, Łódź 2015

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w strefie łódzkiej jest emisja niska z indywidualnego ogrzewania lokali mieszkalnych w miastach (spalanie węgla kamiennego). Drugą co do znaczenia dla jakości powietrza grupą emisji jest emisja komunikacyjna z transportu kołowego. Największa emisja komunikacyjna zlokalizowana jest wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miast. Nowym zagrożeniem dla jakości powietrza jest sieć istniejących i planowanych Autostrad A1 i A2 oraz dróg szybkiego ruchu S8 i S14. W związku z przebiegiem przez województwo głównych szlaków komunikacyjnych w kraju istotne znaczenie dla wielkości emisji komunikacyjnej ma tranzyt. Największe źródła emisji zawodowej to elektrownia opalana węglem kamiennym (pow. bełchatowski) oraz ciepłownie i elektrociepłownie miejskie opalane węglem kamiennym (pozostałe miasta) (na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport za rok 2014, WIOŚ, Łódź 2015).

W Gminie Koluszki odnotowano przekroczenia dopuszczalne stężenia w powietrzu pyłu zawieszonego PM₁₀, co znalazło swoje odzwierciedlenie w Programie Ochrony Powietrza dla dla strefy w województwie łódzkim (Uchwała NR LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r., Dz.U. Woj. Łódzkiego z dnia 11 grudnia 2014 roku, poz. 4557). W wymienionym dokumencie Gmina Koluszki występuje pod sygnaturą Ld12SldPM10d23. Obszar przekroczeń zlokalizowany w Gminie Koluszki zajmuje powierzchnię 1,1 km², zamieszkiwany jest przez 3,4 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim. Emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM₁₀ ze wszystkich typów źródeł wynosi 48,6 Mg. Maksymalne stężenia średnie dobowe z modelowania osiągają 53,0 µg/m³, zaś liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 41. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa i napływowa.

Mapa IV Obszar przekroczeń na terenie Koluszek.



Źródło: Uchwała Nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r.

W omawianym dokumencie przeprowadzono prognozę poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM10 w 2020 roku w dwóch wariantach. Pierwszy zakłada niepodjęcie żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów.

Drugi wariant zakłada podjęcie działań wskazanych w Programie Ochrony Powietrza.

W pierwszym przypadku prognozowany poziom stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wyniesie 44,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, liczba dni z przekroczeniami wyniesie 34.

W drugim przypadku poziom stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wyniesie 46,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, liczba dni z przekroczeniami wyniesie 22.

Struktura zanieczyszczeń powietrza dla Gminy Koluszki przedstawia się następująco:

Tabela XVI Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń

Typ emisji	% udział w stężeniach
Napływ	44,0
Powierzchniowa	52,6
Linijowa	2,0
Rolnictwo	0,9
Przemysłowa	0,5

Źródło: Uchwała Nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 28 października 2014 r.

Program ochrony powietrza przewiduje podjęcie działań zmierzających do zmniejszenia stężenia pyłu zawieszonego PM10. Zakres tych działań został przybliżony w punkcie II.6 niniejszego dokumentu.

Dla Gminy Koluszki przewidziano w realizację całego katalogu zadań. Nacisk położony został na działania związane z zmianą dotychczasowego sposobu zaopatrzenia części gminy w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”) wysokosprawne źródła ciepła opalane:

- paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe),
- olejem opałowym lekkim,
- zasilane w energię ciepłą z źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim),
- paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych.

Dla grupy miast wśród których znalazły się Koluszki wyznaczono zadanie polegające na opracowaniu i wdrożeniu planu lub programu mającego na celu ograniczenia niskiej emisji obejmującego:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymianę na ogrzewanie elektryczne około 805 700 m² powierzchni ogrzewanej indywidualnie paliwami stałymi lub
- wymianę na ogrzewanie gazowe/nowoczesne piece retortowe około 886 270 m² powierzchni ogrzewanej indywidualnie paliwami stałymi.

Szacowany koszt tych działań na terenie Gminy Koluszki wynosi 650 tysięcy złotych.

Szacowany efekt ekologiczny całego działania obejmującego tereny miast Rzgów, Łowicz, Głowno, Wieluń, Tuszyń, Rawa Mazowiecka, Łask, Bełchatów, Ozorków, Łęczycza, Koluszki, Brzeziny, to:

- redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 - 716,4 [Mg/rok];
- redukcja emisji B(a)P - 100,7 [kg/rok].

Program Ochrony Powietrza zakłada redukcję emisji SO₂ na poziomie 5-20%. Zauważalny jest także spadek NO_x, co wynika głównie z zaostrzania norm EURO dla pojazdów. Do roku 2020 wg omawianego dokumentu spadek ten powinien wynieść około 12%.

Gmina Koluszki zamierza zwiększyć efektywność swoich działań poprzez promowanie w dokumentach dotyczących zagospodarowania przestrzennego budowy obiektów minimalizujących negatywny wpływ na środowisko.

III.7. Komunikacja

Dostępność komunikacyjna całego obszaru Gminy Koluszki jest bardzo dobra. Położenie gminy w centralnej części kraju w pobliżu skrzyżowania autostrad A1 i A2, a także drogi ekspresowej S8 i drogi krajowej nr 72, zapewnia połączenia drogowe ze wszystkimi częściami kraju. W mniejszej skali, gmina ma dogodne połączenia z sąsiednimi gminami za pośrednictwem dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Z uwagi na bliskie położenie stolicy regionu i poziom zurbanizowania obszaru, sieć komunikacyjna na terenie Gminy Koluszki, jak i powiatu łódzkiego wschodniego, jest stosunkowo gęsta i dobrze zorganizowana.

Zarządcami dróg są następujące jednostki:

- drogi wojewódzkie – Łódzki Zarząd Dróg Wojewódzkich;
- drogi powiatowe – Starostwo Powiatowe w Łodzi.

Drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe przebiegające przez obszar miasta i gminy Koluszki:

- droga wojewódzka nr 715 (skrzyżowanie z DK 72 w m. Brzeziny - Koluszki - Budziszewice - Ujazd - Skrzyżowanie z DW 713),
- droga wojewódzka nr 716 (skrzyżowanie z DW 715 w m. Koluszki - Rokiciny - granica m. Piotrków Tryb. skrzyżowanie z DW 715 w m. Koluszki - Rokiciny - granica m. Piotrków Tryb),
- droga powiatowa nr 2911E (Witkowice – Gałków Mały),
- droga powiatowa nr 2914E (Gałków Duży – Żakowice),
- droga powiatowa nr 2915E (Gałków Duży – Borowa – Karpin),
- droga powiatowa nr 2917E (Tworzyjanki – Stary Redzeń),
- droga powiatowa nr 2919E (Stefanów – Długie),
- droga powiatowa nr 2918E (droga nr 2917E – Wierzchy – Popień),
- droga powiatowa nr 2913E (Jordanów – Gałkówka Parcela),

- droga powiatowa nr 2920E (Wola Łokotowa – Budziszewice),
- droga powiatowa nr 2918E (ul. 11 Listopada Koluszki).

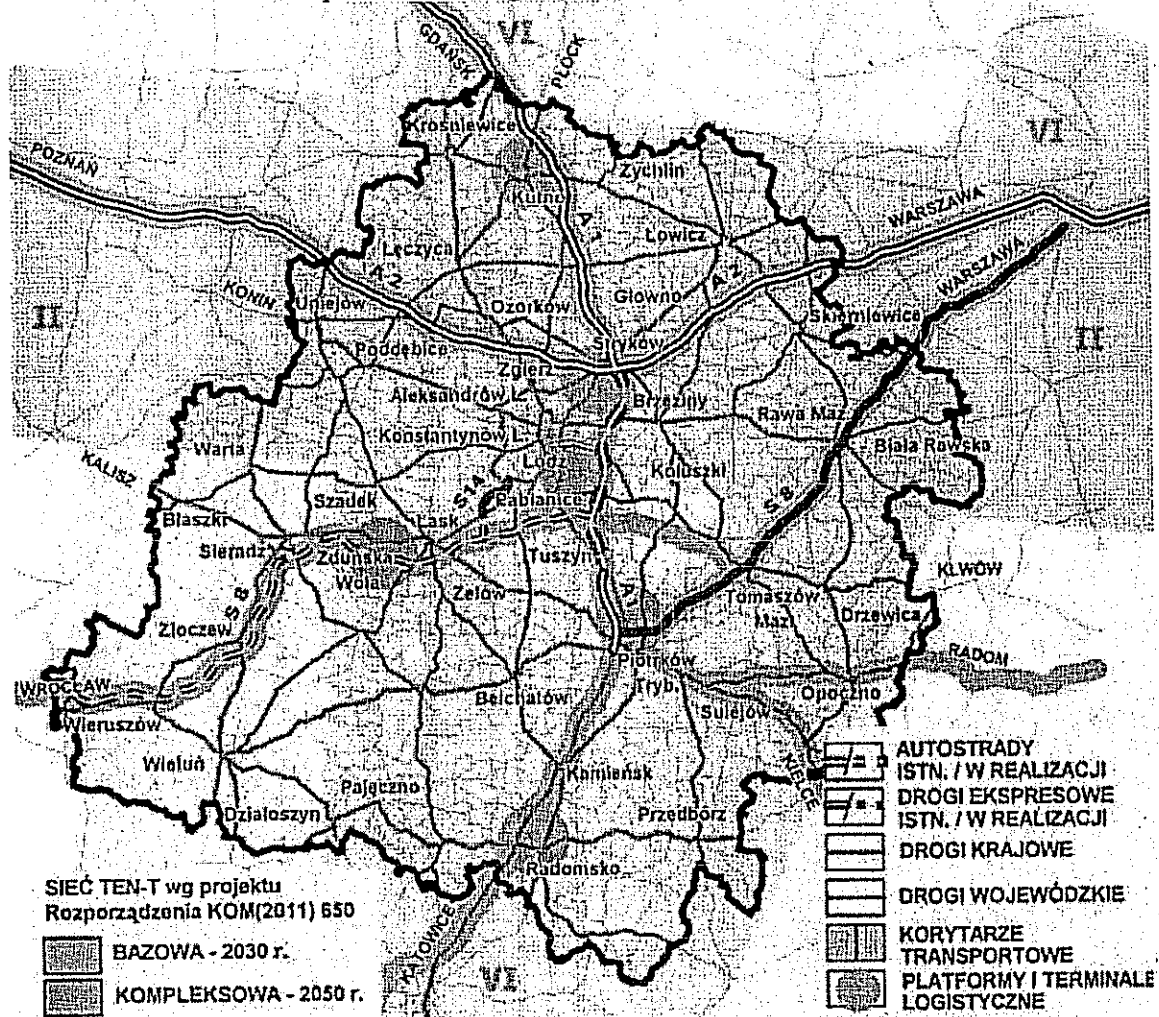
Tabela XVII Sieć dróg na terenie gminy Koluszki

Rodzaj drogi	Długość odcinka [km]	Udział %
Wojewódzka	20	5,2
Powiatowa	43	11,4
Gminna	15	3,9
Drogi wewnętrzne	200	52,9
Razem	278	100

Źródło: Dane Beneficjenta

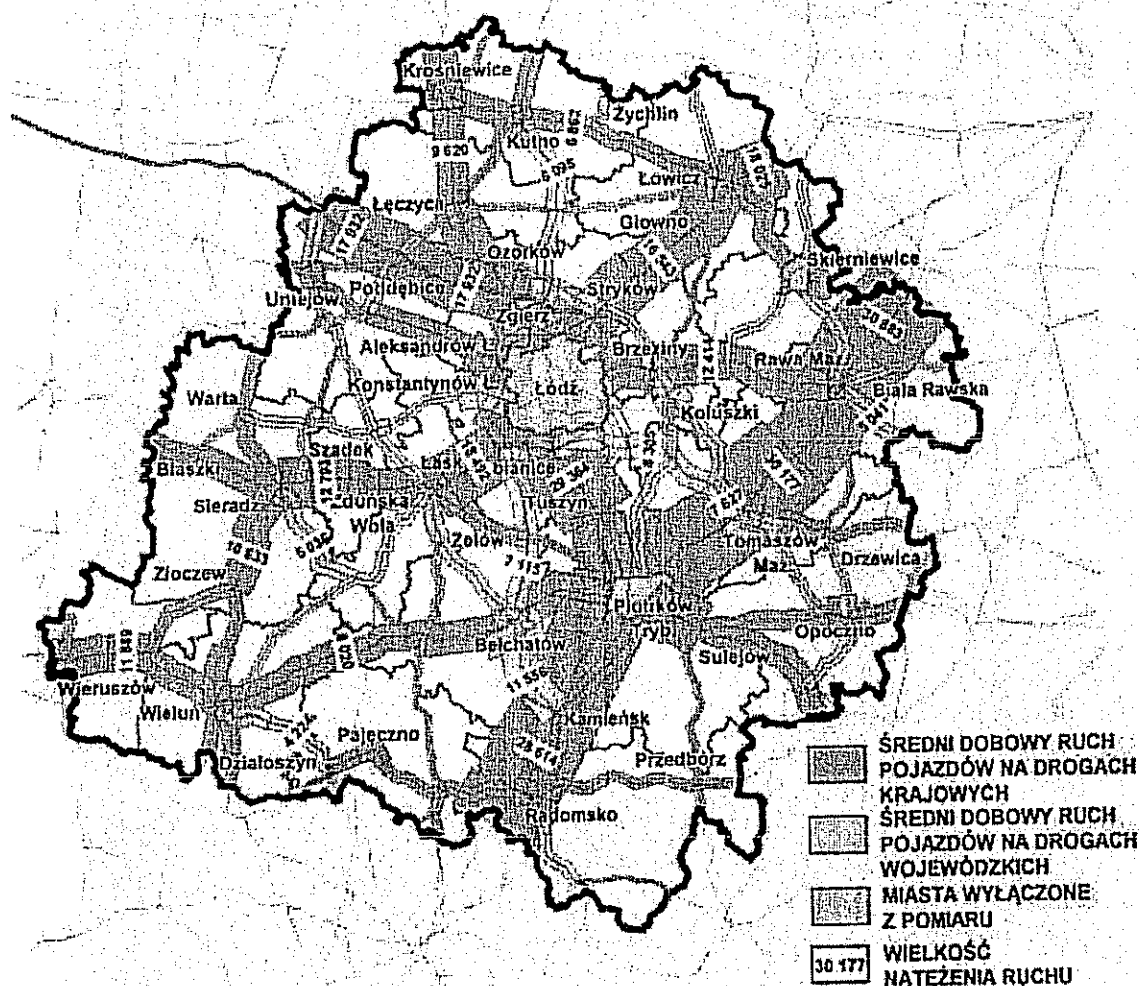
Pomimo rozbudowanej sieci dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie gminy Koluszki, natężenie ruchu jest umiarkowane. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2010 roku można stwierdzić, że w skali województwa największymi generatorami ruchu kołowego są drogi krajowe i autostrady. Na drogach powiatowych i gminnych mamy do czynienia ze zdecydowanie mniejszym natężeniem ruchu. Zjawisko to przybliży Mapa V. Na terenie gminy największe natężenie ruchu kołowego zostało odnotowane w miejscowości Koluszki i było dwukrotnie większe niż w innych miejscach na terenie gminy (Generalny Pomiar Ruchu 2010).

Mapa V Układ drogowy województwa łódzkiego



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego, 2013

Mapa VI Natężenie ruchu pojazdów ogółem w 2010 r. (średni dobowy ruch pojazdów)



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego, 2013

Sieć dróg na terenie miasta i gminy Koluszki dopełniają drogi gminne w zarządzie Gminy Koluszki. W zdecydowanej większości posiadają one jezdnie dwupasmowe i nawierzchnie bitumiczne.

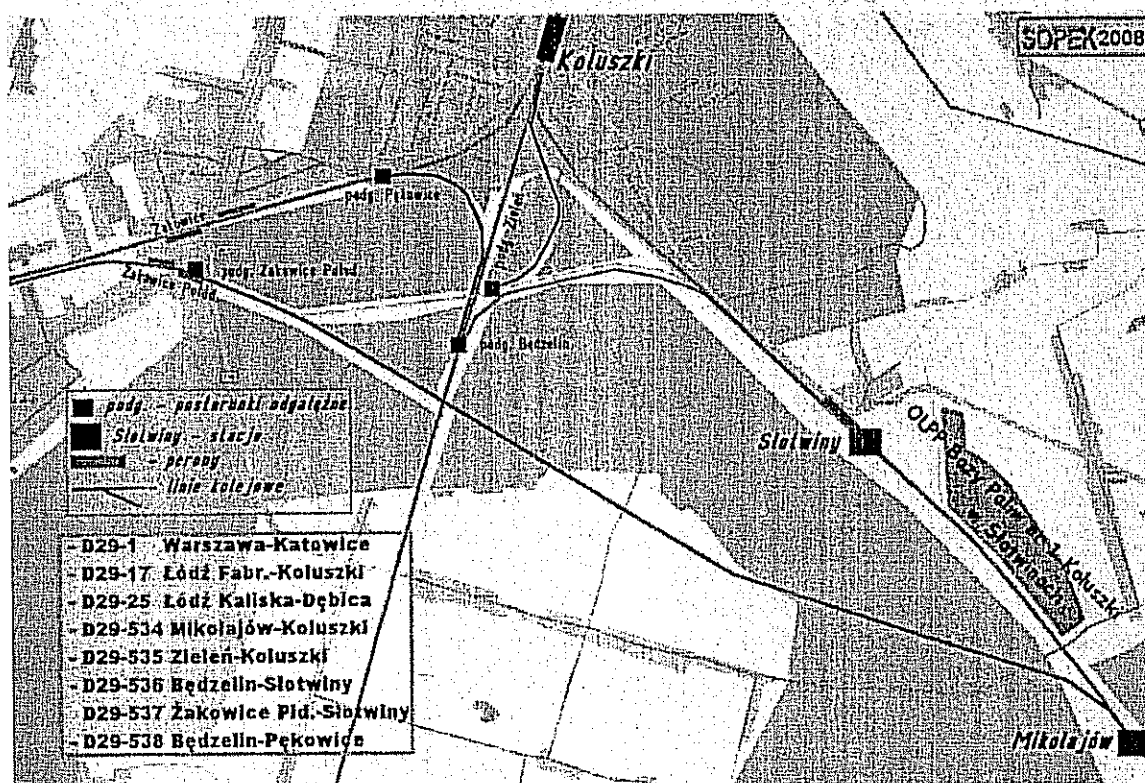
Jak wspomniano wcześniej główną sieć dróg tworzą drogi powiatowe i gminne, których stan jest niezadowalający. Większość dróg gminnych stanowią drogi asfaltowe, ich stan techniczny należy ocenić jako dobry. Gmina od wielu już lat inwestuje w rozwój własnej infrastruktury drogowej dbając o jej jakość i stan techniczny. Jednak wiele dróg wymaga jeszcze gruntownej modernizacji nawierzchni, a w niektórych przypadkach wzmocnienia podbudowy. Drogi wewnętrzne w zdecydowanej większości stanowią drogi gruntowe, pełniące funkcje dojazdową do pól, obszarów leśnych i oddalonych osiedli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Koluszki są bardzo ważnym węzłem na mapie połączeń kolejowych. W skład Koluszkowskiego Węzła Kolejowego - wchodzi linie:

- nr 1 Warszawa Centralna - Katowice („Wiedenska”),
- nr 17 Łódź Fabryczna - Koluszki,
- nr 25 Łódź Kaliska - Dębica (Łódź – Tomaszów Maz.),
- nr 534 Mikołajów-Koluszki,
- nr 535 Zielień-Koluszki,
- nr 536 Będzelin – Słotwiny,
- nr 537 Żakowice Płd. – Słotwiny,
- nr 538 Będzelin – Pękowice.

Mapa VII Linie kolejowe na terenie miasta Koluszki



(źródło: www.kpinfo.pl, dostęp: 09.09.2015).

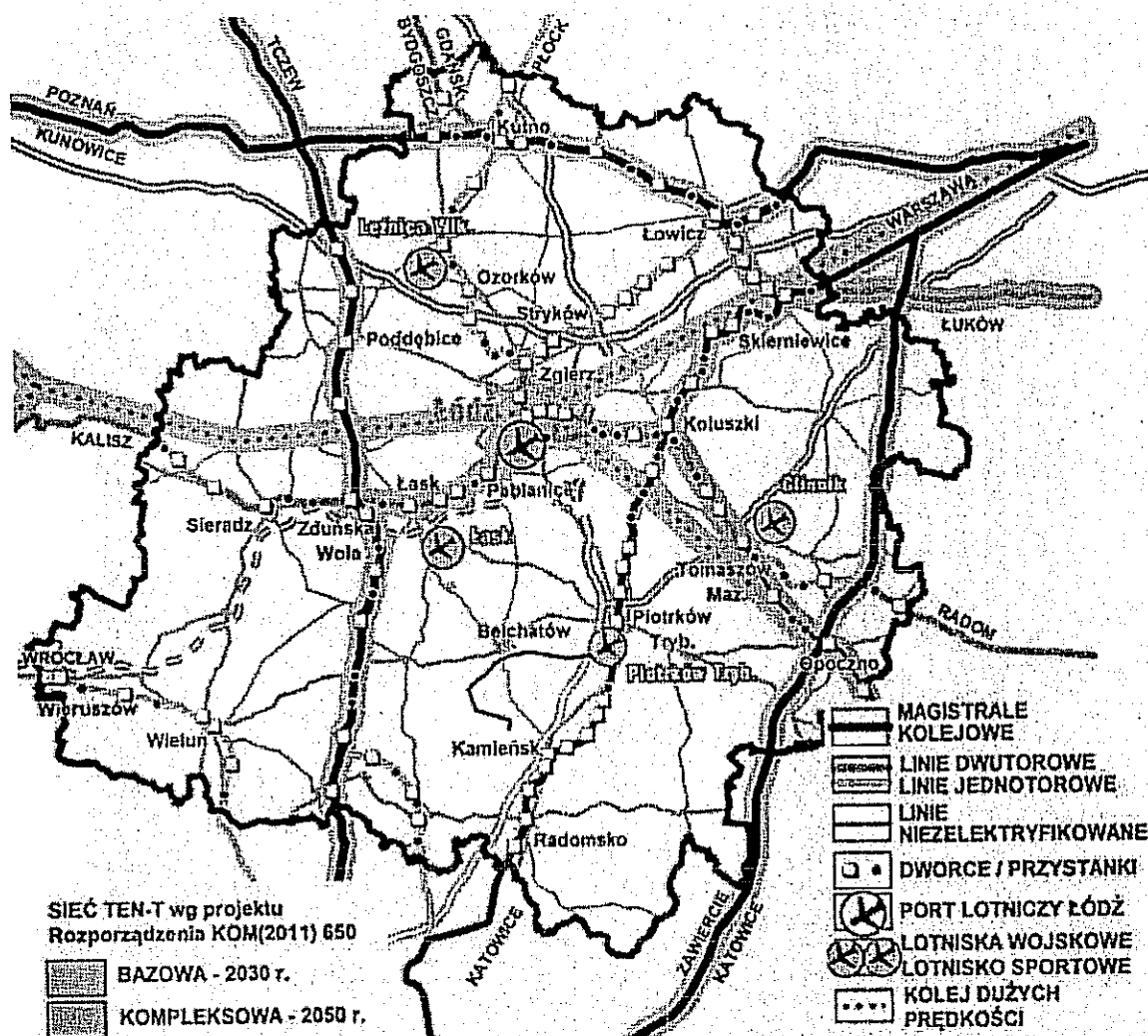
Linie te mają duże znaczenie w kontekście przewozów masowych i pasażerskich. Od grudnia 2014 roku ustanowiono nowe połączenie pomiędzy stacją Koluszki i aglomeracją łódzką

realizowane za pośrednictwem połączenia kolejowego. Jest to połączenie w ramach Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. Realizacja tego połączenia zwiększa możliwości korzystania z komunikacji publicznej w wymiarze lokalnym.

Dominujący sposób przemieszczania się mieszkańców zapewnia komunikacja samochodowa, rozumiana jako transport zbiorowy publiczny i prywatny oraz transport indywidualny.

Dzięki bliskości dużych ośrodków miejskich (Łódź, Warszawa), mieszkańcy Koluszek w bezpośredniej bliskości posiadają dwa lotniska oferujące połączenia krajowe i międzynarodowe. Lotniska poprzez terminale cargo stwarzają także możliwość przewozi towarów drogą lotniczą.

Mapa VIII Sieć kolejowa i lotniska w 2012r.



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego, 2013

III.8. Gospodarka odpadami

Od lipca 2013 roku zaczęła obowiązywać znowelizowana ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminie, nakładająca na nie inne, bardziej systemowe i szersze obowiązki w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

Odpady od mieszkańców gminy odbiera firma wybrana w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Zbiórka odpadów wykonywana przez wybrany podmiot odbywa się zgodnie z harmonogramem i obejmuje odbiór następujących rodzajów odpadów:

1. niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
2. selektywnie zbierane, w których skład wchodzi:

- szkło i opakowania szklane,
- tworzywa sztuczne i butelki plastikowe,
- papier i tektura,
- odpady biodegradowalne w tym zielone,
- popiół.

Na terenie gminy Koluszki, zgodnie z regulacjami w tym zakresie, zorganizowano Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. W miejscu tym mieszkańcy mogą oddać odpady, których nie można umieszczać w pojemnikach na odpady komunalne oraz inne odpady komunalne zbierane selektywnie w ramach wnoszonej opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Zgodnie z treścią zawartej umowy, odpady takie jak: odpady niebezpieczne (chemikalia), baterie i akumulatory inne niż samochodowe lub przemysłowe, meble i inne odpady wielkogabarytowe, materiały budowlano – remontowe i rozbiórkowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte opony, metale w tym opakowaniowe odbierane są i zagospodarowane sukcesywnie, w terminie nie dłuższym niż 14 dni od chwili zgłoszenia z PSZOK przez firmę odbierającą odpady.

Na terenie gminy nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. Miejszem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych była Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych dla Regionu III, do którego należy Gmina Koluszki. W Regionie III znajdują się dwie instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych RIPOK Pukinin, gm. Rawa Mazowiecka oraz Płoszów gm. Radomsko. (opracowano na podstawie „Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Koluszki za rok 2013”).

Według danych za rok 2013 łączna masa zebranych odpadów na terenie miasta i gminy Koluszki wyniosła 7143,5 ton. Na wskazaną ilość składały się różne rodzaje odpadów. Największy udział w podanej ilości, blisko 70%, stanowiły niesegregowane zmieszane odpady komunalne (4967 Mg). Średnia ilość zmieszanych odpadów komunalnych na jednego mieszkańca gminy wyniosła blisko 200 kg/rok. Warto zauważyć, że we wcześniejszych latach masa odpadów komunalnych zmieszanych była wyższa i znacznie przekraczała 5 tys. ton rocznie.

Na terenie miasta i gminy Koluszki funkcjonują 3 przemysłowe oczyszczalnie ścieków, z których dwie są oczyszczalniami biologicznymi, jedna chemiczną. Ponadto funkcjonuje też komunalna oczyszczalnia ścieków. Ogólna łączna przepustowość instalacji wynosi 4725 m³/dobę. Ilość wytwarzanych i oczyszczanych ścieków na przestrzeni lat 2005-2013 ilustruje poniższe zestawienie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

**Tabela XVIII Gospodarka ściekowa na terenie miasta i gminy Koluszki w latach 2005-2013
(ścieki komunalne i przemysłowe)**

	jednostka	rok								
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem	dm ³	330,8	301,9	356,8	467,7	547,2	528,0	510,0	497,0	525,0
ogółem na 1 mieszkańca	dm ³	14,4	13,1	15,5	20,2	23,5	22,7	21,6	21,0	22,2
oczyszczane razem	dm ³	331	302	351	306	501	527	510	497	525
oczyszczane chemicznie (tylko ścieki przemysłowe)	dm ³	38	0	41	0	55	55	43	43	65
oczyszczane biologicznie	dm ³	56	302	310	306	446	472	467	454	460
nieoczyszczane razem	dm ³	0,2	0,0	5,8	161,7	46,2	1,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z przedstawionych danych od kilku lat na omawianym terenie nie pojawia się problem nieoczyszczonych ścieków. Wszystkie wyprodukowane nieczystości ciekłe pochodzenia komunalnego i przemysłowego poddawane są oczyszczaniu.

Ponadto na terenie gminy część nieczystości ciekłych trafia do zbiorników bezodpływowych. W 2013 roku instalacji tego typ funkcjonowało 3337. Na skutek rozwoju sieci kanalizacyjnych liczba zbiorników bezodpływowych spada. Zjawisko to przedstawia poniższa tabela.

Tabela XIX Indywidualne instalacje zagospodarowania nieczystości ciekłych na terenie gminy Koluszki w latach 2008-2013

urządzenie	jednostka	rok					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
zbiorniki bezodpływowe	szt.	3998	4012	4034	4040	3586	3337
oczyszczalnie przydomowe	szt.	59	11	16	20	50	86
stacje zlewnie	szt.	1	1	1	1	1	1

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Zjawisko zagospodarowania nieczystości ciekłych obejmuje także budowę oczyszczalni przydomowych. Jak wynika z zestawienia na przestrzeni lat 2008-2013 liczba instalacji tego typu wzrosła prawie dziesięciokrotnie. Także i te działania wpływają na zmniejszenie ilości zbiorników bezodpływowych.

IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy stanu obecnego miasta i gminy Koluszki trzeba wskazać obszary problemowe w kontekście realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które występują na jej terenie, do których należą:

1. budownictwo i mieszkalnictwo,
2. energetyka i OZE,
3. transport.

IV.1. Budownictwo i mieszkalnictwo

W obszarze budownictwa i mieszkalnictwa sporym problemem występującym na terenie miasta i gminy Koluszki jest wysoka energochłonność budynków prywatnych, związana głównie ze znacznym zużyciem energii na cele grzewcze oraz zaopatrywanie w ciepłą wodę. Działania zmierzające do obniżenia energochłonności takich budynków mogą być realną szansą przyczyniającą się do zmniejszenia poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji, a co za tym idzie są istotne dla długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta i gminy.

Działania termomodernizacyjne takich budynków powinny obejmować:

- docieplenie ścian, podłóg, dachów i stropodachów;
- stosowanie bardziej efektywnego systemu wentylacji;
- wymianę okien oraz drzwi zewnętrznych;
- modernizację lub/i wymianę źródeł ciepła, instalacji grzewczych, a także systemów zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- instalację urządzeń wykorzystujących energię odnawialną.

Powyższe działania wpłyną na zmniejszenie energochłonności budynków na terenie gminy. Efektem przedsięwzięć będzie stałe obniżenie ich emisyjności oraz obniżenie kosztów wydatkowanych na energię.

IV.2. Energetyka i OZE

W oparciu o analizę stanu obecnego zidentyfikowano następujące problemy w zakresie energetyki:

- rozwój sieci gazowniczej,
- rozwój sieci ciepłowniczej,
- brak znaczących instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- źródła pola elektromagnetycznego.

Analiza stanu obecnego miasta i gminy Koluszki w zakresie energetyki pozwala zauważyć, iż istnieją spore rezerwy w zakresie realizacji przyłączy do sieci gazowniczej. Dotyczy to

zwłaszcza terenów wiejskich, na których odsetek gospodarstw wyposażonych w dostęp do sieci gazowniczej na koniec 2013 roku wynosił niecałe 11%. Jak wspomniano, problem ten na terenach miejskich jest nieco mniejszy. Jednak poziom 63% gospodarstw domowych mających dostęp do sieci gazowniczej daje jeszcze pole do podejmowania działań. Jest to także istotne z tego punktu widzenia, że mieszkańcy miasta i gminy Koluszki chętnie używają gazu jako paliwa do ogrzewania mieszkań.

W przyszłości budowa sieci gazowej zależeć będzie od wielu czynników, wśród których wymienić należy: warunki techniczne i ekonomiczne, możliwość postawienia stacji gazowej z wyłączeniem opracowania zmian planu miejscowego, czy też zachowanie odpowiednich odległości obiektów, które zostaną projektowane do istniejących. Rozbudowa sieci gazowej powinna wpłynąć na zwiększenie udziału paliw mniej szkodliwych dla środowiska w systemie wytwarzania energii.

Sieć ciepłownicza istniejąca na terenie miasta Koluszki jest własnością Koluszkowskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Ponadto funkcjonują mniejsze lokalne sieci ciepłownicze oraz indywidualne systemy ogrzewania. Z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, korzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie centralnych systemów grzewczych niż instalacji indywidualnych. Dodatkowe inwestycje w modernizację centralnych systemów grzewczych – wymiana urządzeń grzewczych, zmiana paliwa na ekologiczne, modernizacja lub wymiana sieci ciepłowniczej, dają skumulowany efekt ekologiczny.

Położenie geograficzne oraz warunki klimatyczne predestynują miasto i gminę Koluszki do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł. W tym przypadku szczególnie korzystne wydają się być inwestycje w pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego oraz siły wiatru. W pierwszym przypadku instalacje słoneczne mogą być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej, jak i wspomagania systemów grzewczych. W drugim przypadku można rozważać instalacje niewielkich turbin wiatrowych wspomagających lokalne instalacje elektryczne, jak i instalacje farm wiatrowych.

Problemem w obszarze energetyki mogą być również linie 110 kV, które są źródłem pola elektromagnetycznego, a to może powodować przekroczenie dopuszczalnych wartości promieniowania na zamieszkałych terenach. Zasięg takiego promieniowania sięga do 40 m po obu stronach linii. Linie takie mogą również oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o nie oraz na krajobraz.

IV.3. Transport

Transport to kolejny obszar problemowy zidentyfikowany na terenie gminy Koluszki. Natężenie ruchu jest nie tylko bezpośrednio uciążliwe dla mieszkańców, ale również w

dużym stopniu wpływa na natężenie hałasu, emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz deprecjonuje atrakcyjność turystyczną regionu.

Głównymi problemami związanymi z transportem są:

- nadmierne obciążenie dróg,
- niedostatecznie rozwinięta struktura dróg rowerowych i szlaków pieszych,
- ograniczona promocja korzyści płynących z korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego,
- stosunkowo wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

Aby to zmienić należałoby wykorzystać szereg narzędzi mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń i hałasu. Należą do nich:

- stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych (ciche nawierzchnie, wymiana włączów studzienek) oraz zwiększenie powierzchni zieleni przydrożnej (tam gdzie to możliwe),
- wprowadzenie obejść miejscowości gminnych i wiejskich, co skutkuje przeniesieniem ruchu tranzytowego,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, warunkujący zwiększenie przepustowości oraz płynności ruchu drogowego,
- poprawa standardów technicznych nawierzchni drogowej,
- promocja środków transportu zbiorowego oraz działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych („Europejski Dzień bez Samochodu”, „ECO Driving”).

Niestety presja rozwoju motoryzacji jest na tyle duża, że mimo działań na rzecz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych nie można powiedzieć o znaczącym zaobserwowaniu tendencji spadkowej udziału tychże zanieczyszczeń do emisji całkowitej. Do tego dochodzi jeszcze hałas komunikacyjny, który ma na szczęście nieduży zasięg i pozostaje w większości przypadków w granicach pasów drogowych. Podkreślić należy, że na terenie gminy podejmowanych jest szereg działań zmierzających do poprawy istniejącego stanu – remonty dróg, budowy ścieżek rowerowych.

V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Przygotowanie a następnie wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej to zadanie wymagające współpracy i koordynacji różnych wydziałów administracji lokalnej, a także wsparcia interesariuszy zewnętrznych, w tym społeczności lokalnej. Wynika to z faktu, że PGN jest dokumentem o przekrojowej charakterystyce, dotyczącym wielu różnych obszarów funkcjonowania społeczności lokalnej, m.in. mieszkalnictwa, transportu, zamówień publicznych, zagospodarowania przestrzennego, edukacji ekologicznej, produkcji energii i wielu innych. Odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu jest zatem warunkiem koniecznym prawidłowego wdrożenia Planu.

Za przygotowanie, wdrażanie i monitoring Planu odpowiedzialne są władze Gminy. Jednakże wdrażanie poszczególnych zadań ujętych w PGN może także podlegać interesariuszom zewnętrznym.

Realizacja PGN wymaga koordynacji działań i tym samym wyznaczenia osoby odpowiedzialnej za ten proces. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie stanu zarządzania energią na terenie miasta,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu w odstępach rocznych,
- zebranie i opracowanie działań w perspektywie krótkoterminowej oraz długoterminowej
- integrowanie działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej z działaniami i inicjatywami realizowanymi przez odpowiednie wydziały miejskie.

W celu poprawnej realizacji Planu Koordynator ds. PGN powinien móc korzystać ze wsparcia grupy roboczej, w której skład wchodzić będą kluczowi pracownicy zajmujący się najważniejszymi obszarami z zakresu PGN. Pracownik odpowiedzialny za wdrażanie Planu powinien współpracować i mieć regularny kontakt ze współpracownikami z innych sektorów i działów np. środowiska, robót publicznych, planowania przestrzennego, itp. Grupa robocza powinna działać w oparciu o cykliczny program spotkań, a także przygotować strategię raportowania postępów realizacji Planu.

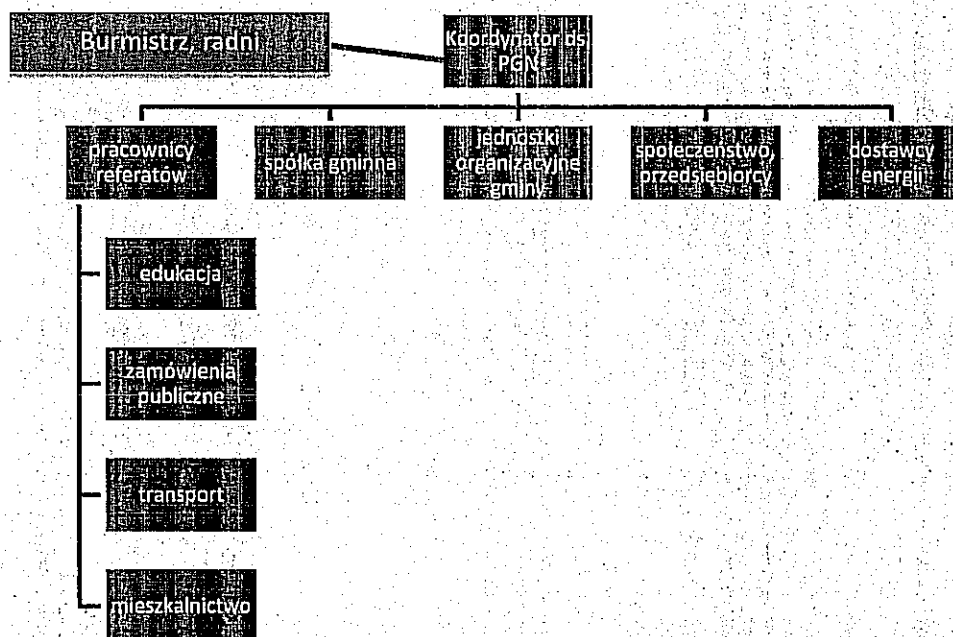
Skuteczna implementacja PGN wymaga także ciągłego wsparcia i woli politycznej ze strony władz, tj. Burmistrza Koluszek, a także radnych. Przydatne może okazać się zidentyfikowanie tzw. lokalnych liderów zmian, którzy będą aktywnie wspierać proces implementacji PGN.

Komunikacja jest ważnym elementem procesu angażowania. Jest kluczowa na początku, by pozyskać zainteresowanie, w trakcie procesu – by uczestnicy mieli pełną świadomość jego przebiegu, a także na końcu – by zapewnić że ludzie wiedzą jakiej zmiany udało im się wspólnie dokonać. Plan komunikacyjny powinien zawierać:

- wymagania w zakresie informacji,

- częstość komunikacji,
- kanały komunikacyjne.

Schemat 2. Struktura organizacyjna PGN



Źródło: opracowanie własne

Udane wdrażanie Planu jest bezpośrednio związane z należytyim zaplanowaniem budżetu. Odpowiednio skonstruowany plan finansowy pomoże w obliczeniu kosztów inwestycji, nie tylko w wymiarze finansowym, ale także biorąc pod uwagę dodatkowe korzyści z realizowanych działań, np. zatrudnienie, zdrowie, jakość życia, itp. PGN obejmuje konkretne krótko- i średnioterminowe działania, do których finansowania niezbędna będzie decyzja Rady Miejskiej. Proces planowania finansowego można przeprowadzić na różne sposoby, w zależności od przewidzianego rodzaju inwestycji.

Większość działań uwzględnionych w PGN będzie finansowanych ze środków własnych przy współudziale środków unijnych. Możliwe są także inne mechanizmy finansowania inwestycji, które w przyszłości powinny przenosić ciężar inwestycyjny z instytucji publicznych na podmioty prywatne.

Wśród przykładów warto wymienić:

- schematy finansowania przez strony trzecie (odpowiednie dla inwestycji z krótkim okresem zwrotu < 4-5 lat),
- przedsiębiorstwa usług energetycznych (umowy o efekt energetyczny, białe certyfikaty),

- PPP – Partnerstwa publiczno-prywatne,
- inwestorzy prywatni – tzw. „zielony CSR”.

W obecnej sytuacji ekonomicznej JST możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu na proponowane projekty. Opis dostępnych programów pomocowych znajduje się w rozdziale dotyczącym źródeł finansowania działań.

Na etapie realizacji Planu konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN, w celu śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiąganiu założonych celów. Zadania związane z monitoringiem spoczywają w przeważającej mierze na Koordynatorze ds. PGN, który będzie odpowiadał za zebranie danych dla zadań realizowanych na poziomie miasta i gminy. Poza środkami przeznaczonymi na utrzymanie stanowiska pracy Koordynatora nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych środków finansowych na monitoring i ocenę realizacji planu.

VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Bazowa inwentaryzacja emisji stanowi wynik procesu gromadzenia informacji z zakresu emisji zanieczyszczeń z poszczególnych segmentów gospodarki jednostki, które przedstawione zostały w formie modelu obliczeniowego.

Nadrzędnym celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie i oszacowanie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym. Wykonanie skutecznie funkcjonującego narzędzia pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ na obszarze Gminy, umożliwiając w ten sposób zaplanowanie odpowiednich działań naprawczych. Ważnym elementem jest także ukazanie dynamiki zjawiska poprzez systematyczne przeprowadzanie inwentaryzacji kontrolnych i porównanie osiągniętych rezultatów z rokiem bazowym. Model ma więc kluczowe znaczenie dla koordynowania polityki energetycznej i klimatycznej władz lokalnych.

Metodologia

Do opracowania bazowej inwentaryzacji wykorzystano:

1. metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia między burmistrzami, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
2. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”,
3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery wykonano w oparciu o następujące założenia metodyczne:

- opracowanie inwentaryzacji bazowej wg stanu na rok 2010-- jest to rok, dla którego udało się zebrać dane od wszystkich grup odbiorców i dostawców energii,
- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektów miejskich,
- inwentaryzacja pozostałych obiektów w układzie grupowym wg uzyskanych informacji od zainteresowanych programem użytkowników,
- inwentaryzacja oświetlenia publicznego (wg zgromadzonych danych przez UM),
- ogólną inwentaryzację pozostałych źródeł emisji,
- zużycie energii (elektryczna, ciepła, pozostałe nośniki energii),
- bilans uszczegółowiono informacjami pochodzącymi od spółek zaopatrujących miasto w media,
- pod uwagę wzięto wszystkie emisje, które mają swoje źródło na terytorium gminy,

- w obliczeniach pominięto emisję z rolnictwa oraz niektórych form transportu (transport lotniczy, szynowy i rzeczny).

Baza danych inwentaryzująca emisję gazów cieplarnianych na terenie gminy została utworzona metodą analityczną „bottom up”, czyli z dołu do góry (zbieranie danych u źródła), a także „top down” (pozyskanie zagregowanych danych dla miasta). Generalnie przyjęto założenie pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji, a oszacowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji zostały skonfrontowane z dostępnymi danymi zagregowanymi.

W inwentaryzacji uwzględniono następujące sektory:

- obiekty komunalne,
- budownictwo mieszkaniowe i usługowe,
- przemysł,
- transport prywatny i publiczny,
- gospodarka odpadami stałymi i płynnymi,
- oświetlenie uliczne.

Jako rok bazowy „Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca przyjąć rok 1990. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Jako rok bazowy, czyli rok określający poziom odniesienia w zakresie wielkości emisji, przyjęto 2010 rok. Decyzję taką podjęto, ponieważ umożliwia to zebranie najbardziej wiarygodnych danych z kluczowego obszaru, jakim jest obszar samorządowy.

Źródła danych i współpraca z interesariuszami

Zakres danych pozyskanych dla celów opracowania bazowej inwentaryzacji emisji oparty został o dwa podstawowe kanały interesariuszy - wewnętrznych (jednostki organizacyjne gminy) oraz zewnętrznych (m. in. operatorzy energetyczni, Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, spółdzielnie mieszkaniowe, administratorzy wspólnot mieszkaniowych). Szczegółowy proces pozyskiwania danych przebiegał w następujący sposób:

- dane dotyczące budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych zostały pozyskane za pomocą ankiety rozdysponowanej wśród zarządców poszczególnych obiektów przez UM Koluszki,
- dane dotyczące transportu publicznego zostały pozyskane za pośrednictwem UM Koluszki,
- dane dotyczące zużycia energii elektrycznej we wszystkich obszarach zostały pozyskane od PGE Dystrybucja S.A.,

- dane dotyczące zużycia gazu we wszystkich obszarach zostały pozyskane od PSG Sp. z o.o.,
- dane umożliwiające oszacowanie emisji z transportu prywatnego zostały pozyskane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców,
- dane dotyczące emisji zanieczyszczeń z przemysłu zostały pozyskane z Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi,
- dane dotyczącej gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-ściekowej zostały pozyskane z Banku Danych Lokalnych GUS,
- dane dotyczące oświetlenia ulicznego pozyskano z UM w Koluszkach,
- dane dotyczące produkcji oraz dystrybucji energii cieplnej dostarczyło Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Proces zbierania danych trwał od października 2015 do stycznia 2016 roku. Dane pozyskane od gminy umożliwiały przeprowadzenie wyliczeń oraz szacunków eksperckich dotyczących rzeczywistego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych.

Ponadto, w przypadku braku precyzyjnych danych, wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru, które pozwoliły na dokonanie wyliczeń szacunkowych. Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru miasta i gminy za rok 2010.

Kluczowi interesariusze zostali zidentyfikowani i zaproszeni do udziału przy tworzeniu bazy inwentaryzacji, jak i proponowaniu zadań do roku 2020. Wszyscy kluczowi interesariusze potwierdzili chęć udziału w przygotowaniu i wdrażaniu PGN, co znajduje także potwierdzenie w przygotowanym zestawieniu zadań do realizacji w perspektywie do roku 2020. Udział szerokiego grona interesariuszy (głównie mieszkańców oraz przedsiębiorców) został także umożliwiony poprzez przeprowadzenie spotkania konsultacyjnego w dniu 01.10.2015 roku.

Wskaźniki emisji

Jako nośniki zużywane na terenie Gminy wyróżniono:

- energię elektryczną,
- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- LPG,
- biomasę,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- benzynę,

- węgiel kamienny.

Dokonując wyboru wskaźników zdecydowano się uwzględnić podejście z zastosowaniem wskaźników standardowych, których niewątpliwą zaletą jest: zgodność z zasadami raportowania obowiązującymi państwa w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), spójność z monitoringiem celów UE, łatwa osiągalność wszystkich potrzebnych wskaźników emisji, a także ich powszechne zastosowanie w narzędziach do inwentaryzacji na szczeblu lokalnym.

Dane na temat wartości opałowych (WO) i wskaźników emisji CO₂ (WE) dla paliw zostały wykorzystane z Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami w oparciu o domyślne wskaźniki emisji C podawane w wytycznych IPCC i mogą być stosowane niezależnie od rodzaju działalności.

Metodologia obliczeń

W przypadku energii elektrycznej do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej [MgCO₂/MWh] – 0,812

W przypadku nośników energii zawartych w poniższej tabeli zastosowano następujący wzór:

$$ECO_2 = C \times WO \times WE$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [kg] lub [m³]

WO – oznacza wartość opałową [MJ/kg] lub [MJ/m³]

WE – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [kg/GJ]

Tabela XX. Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Rodzaj Paliwa	WO [MJ/kg]	WO [MJ/m ³]	WE CO ₂ [kg/GJ]	Gęstość w 15 °C [kg/m ³]
węgiel kamienny	23,08		94,62	
węgiel kamienny(elektrownie i elektrociepłownie zawodowe)	21,4		94,19	
węgiel kamienny (ciepłownie)	21,76		94,94	
węgiel brunatny	8,57		108,6	
węgiel brunatny (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe)	8,58		109,08	
węgiel brunatny (ciepłownie)	8,64		108,29	
brykiet węgla kamiennego	20,7		92,71	
brykiet węgla brunatnego	20,7		92,71	
Ropa naftowa	42,3		72,6	
Gaz ziemny				
Gaz ziemny wysokometanowy		35,98	55,82	
Gaz ziemny zaazotowany		24,85	55,82	
Gaz ziemny z odmetanowania kopalń		17,17	55,82	
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6		109,76	
Biogaz	50,4		54,33	
Odpady przemysłowe				
Odpady komunalne - niebiogeniczne	10		140,14	
Odpady komunalne - biogeniczne	11,6		98	
Koks naftowy	30		99,82	
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2		106	
Gaz ciekły	47,51		62,44	
Benzyny silnikowe	44,8		68,61	
Olej napędowy(w tym olej opałowy lekki)	43,33		73,33	
Oleje opałowe	40,19		76,59	860
Gaz rafineryjny	43,15		66,07	
Gaz koksowniczy	38,7	17,26	47,43	
Gaz wielkopiecowy	20,7	3,57	210,79	
Ekogroszek	25		94,62	
Pelet	17,5		0	

Źródło: Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji

Metodologia obliczeń (pył PM10)

$$E = B \times W$$

gdzie:

E - emisja substancji;

B - zużycie paliwa;

W - wskaźnik emisji na jednostkę zużytego paliwa.

Do wyliczeń przyjęto emitowane zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10 przez sektor budownictwa, z uwagi na fakt, iż sektor ten jest największym emitentem tego zanieczyszczenia.

Tabela XXI Wskaźniki emisji dla pyłu PM10

węgiel kamienny		olej opałowy		gaz	
jednostka	wskaznik	jednostka	wskaznik	jednostka	wskaznik
kg/Mg	1,25	kg/m3	0,34	g/m3	0,0005
		g/Mg	407,184		

Źródło: KOBIZE - Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - Warszawa 2015. Dla węgla przyjęto uśredniony wskaźnik dla rusztów stałych.

VI.1. Bilans emisji z obszaru Gminy Koluszki

Rok 2010

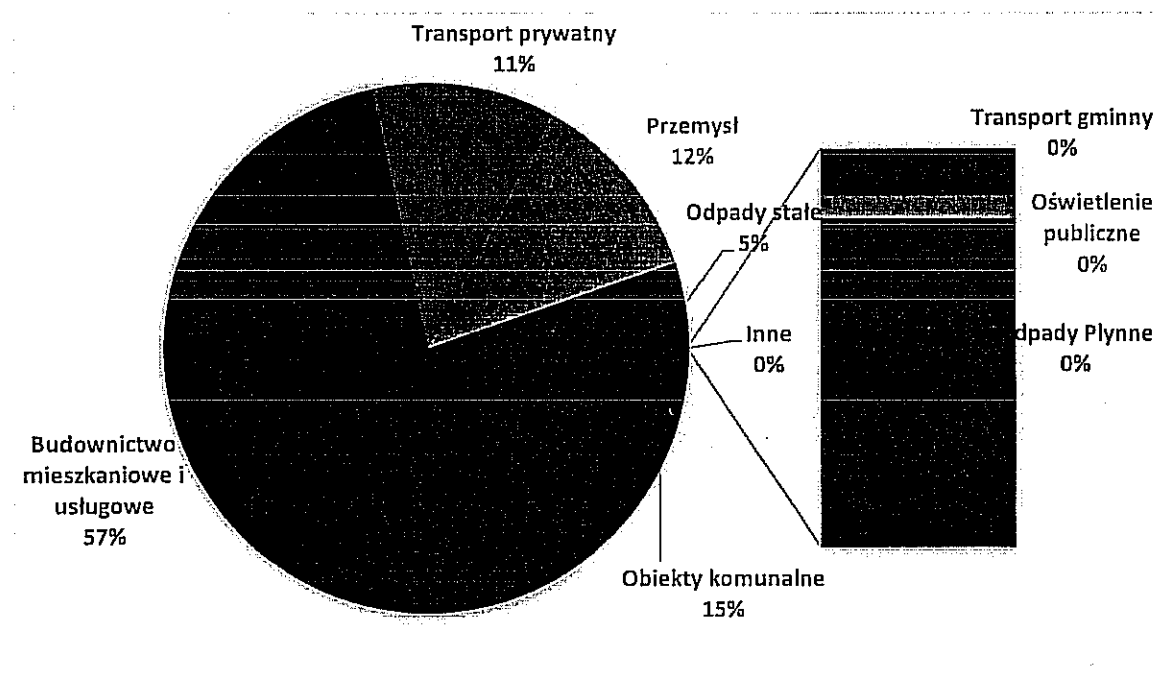
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w Gminie Koluszki w roku 2010 wynosiła 146 435,22 MgCO₂, co oznacza, że na jednego mieszkańca przypada wielkość 6,22 MgCO₂ rocznie. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor budownictwa mieszkaniowego i usługowego.

Podsumowanie emisji z obszaru miasta ukazuje poniższa tabela.

Tabela XXII Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010

Sektor emisji	Emisja roczna [Mg CO ₂ e]
Obiekty komunalne	21147,77
Transport gminny	71,61
Oświetlenie publiczne	33,74
Budownictwo mieszkaniowe i usługowe	82743,67
Transport prywatny	16345,26
Przemysł	17437,02
Odpady stałe	7345,90
Odpady płynne	497,28
Suma	146435,22

Wykres 3 Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2010 roku

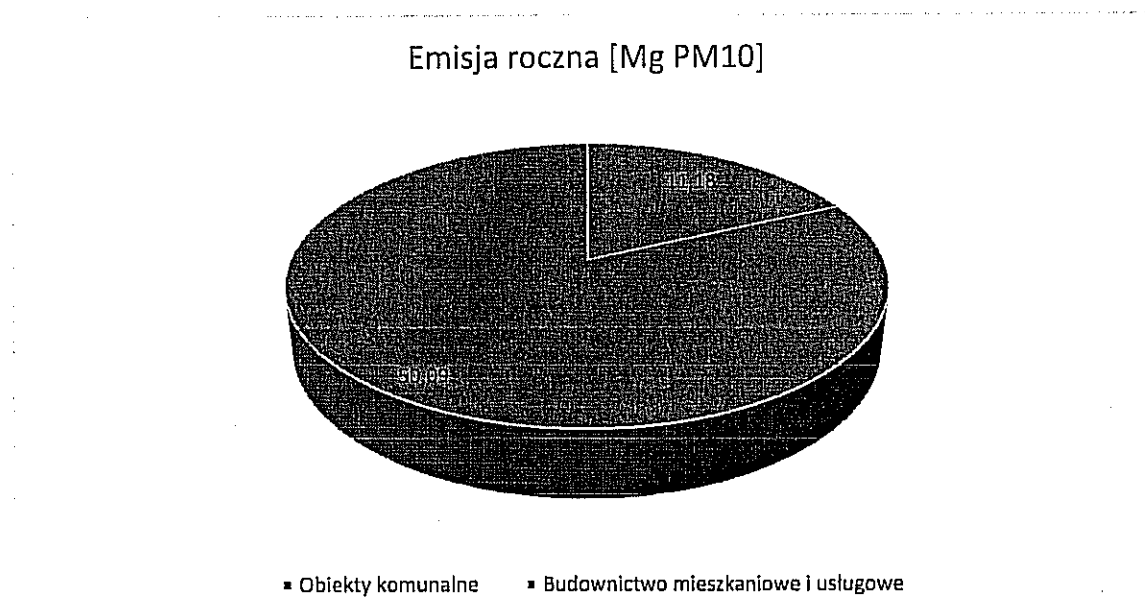


Źródło: Opracowanie własne

Tabela XXIII Emisja pyłu PM10 w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010

Sektor emisji pyłu PM10	Emisja roczna [Mg PM10]
Obiekty komunalne	11,18
Budownictwo mieszkaniowe i usługowe	50,09
Suma	61,28

Wykres 4 Emisja pyłu PM10 z budownictwa w 2010 roku



Źródło: Opracowanie własne

VII. ANALIZA SWOT

Podsumowanie analizy uwarunkowań oraz dokumentów strategicznych i planistycznych stanowi analiza SWOT. Prezentuje ona zidentyfikowane czynniki wewnętrzne:

- silne strony;
 - słabe strony;
- oraz czynniki zewnętrzne:
- szanse;

- zagrożenia.

które mają lub mogą mieć wpływ na realizację działań obejmujących efektywności energetyczne i ograniczenia emisji.

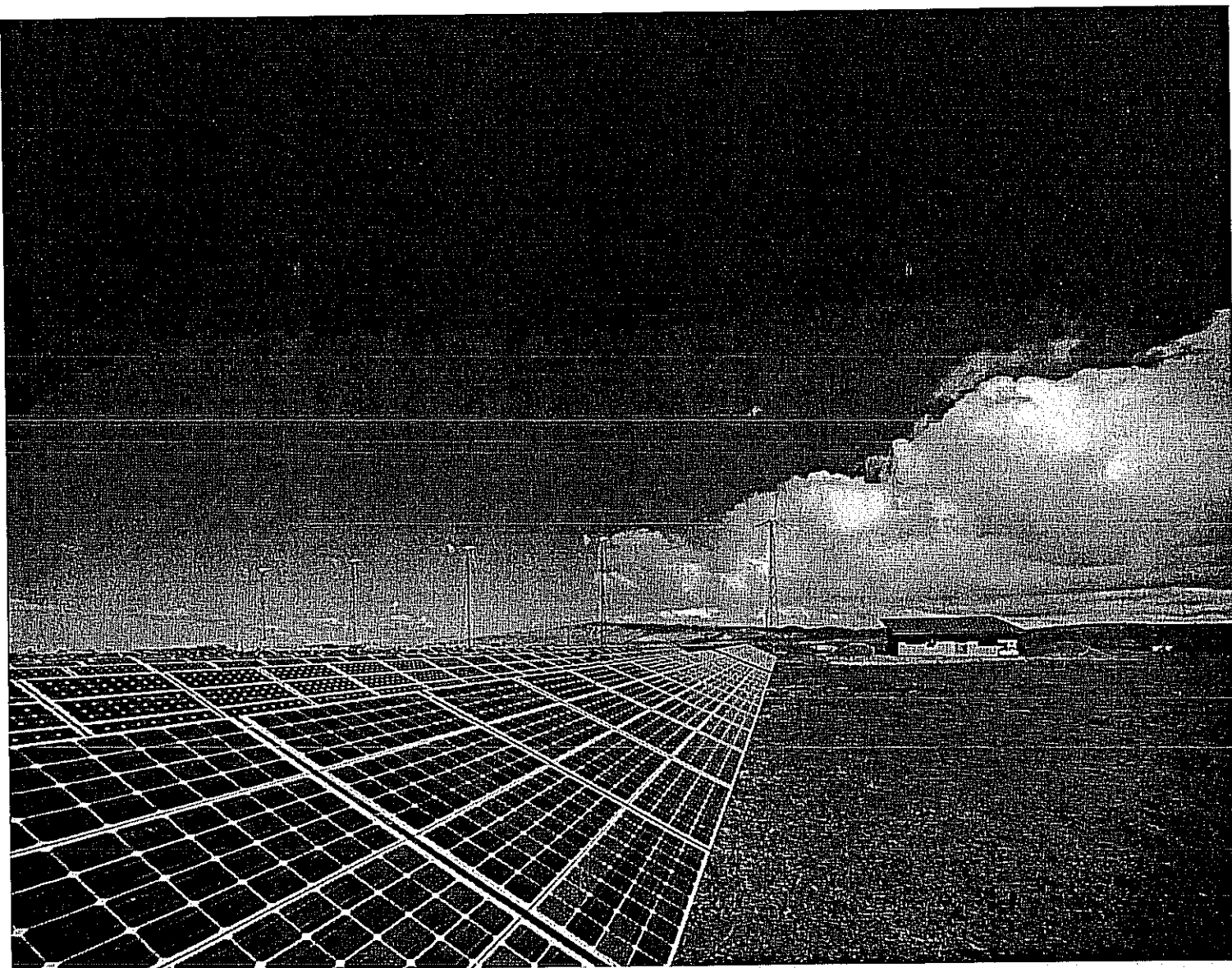
Wyniki tej analizy stanowią podstawę do planowania przyszłych działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Koluszki. Silne strony i szansę to czynniki sprzyjające realizacji planu, z kolei słabe strony i zagrożenia powodują ryzyko niepowodzenia konkretnych działań lub nawet całego planu. W związku z tym, zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania są skoncentrowane na wykorzystaniu szans i silnych stron, przy jednoczesnym nacisku na zminimalizowanie słabych stron i zagrożeń.

Tabela XXIV Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w Gminie Koluszki

		SŁABE STRONY
UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	• rosnąca świadomość społeczeństwa; • korzystne położenie w centralnej części kraju; • rozwinięty system szlaków komunikacyjnych; • znacząca ilość terenów przyrodniczych objętych ochroną; • brak uciążliwego przemysłu; • dobre warunki zaopatrzenia w nośniki energii; • sprzyjające warunki dla rozwoju usług.	• brak aktualnych, uchwalonych dokumentów strategicznych dotyczących ochrony środowiska; • brak znaczących instalacji pozyskujących energię z odnawialnych źródeł; • wysoki stopień energochłonności budynków mieszkalnych; • ogrzewanie budynków/mieszkań oraz produkcja ciepłej wody użytkowej w oparciu o indywidualne źródła niskiej emisji; • niezadowalający stan techniczny dróg gminnych; • przekroczenia zanieczyszczenia powietrza strefy łódzkiej.
	ZAGROŻENIA	
ZEWNETRZNE	• coraz większy nacisk ze strony UE i Polski na wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii; • wzrost zapotrzebowania ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe;	• wysokie koszty związane z instalowaniem OZE oraz z działaniami termomodernizacyjnymi; • ryzyko braku otrzymania dofinansowania na część zaplanowanych inwestycji z uwagi na

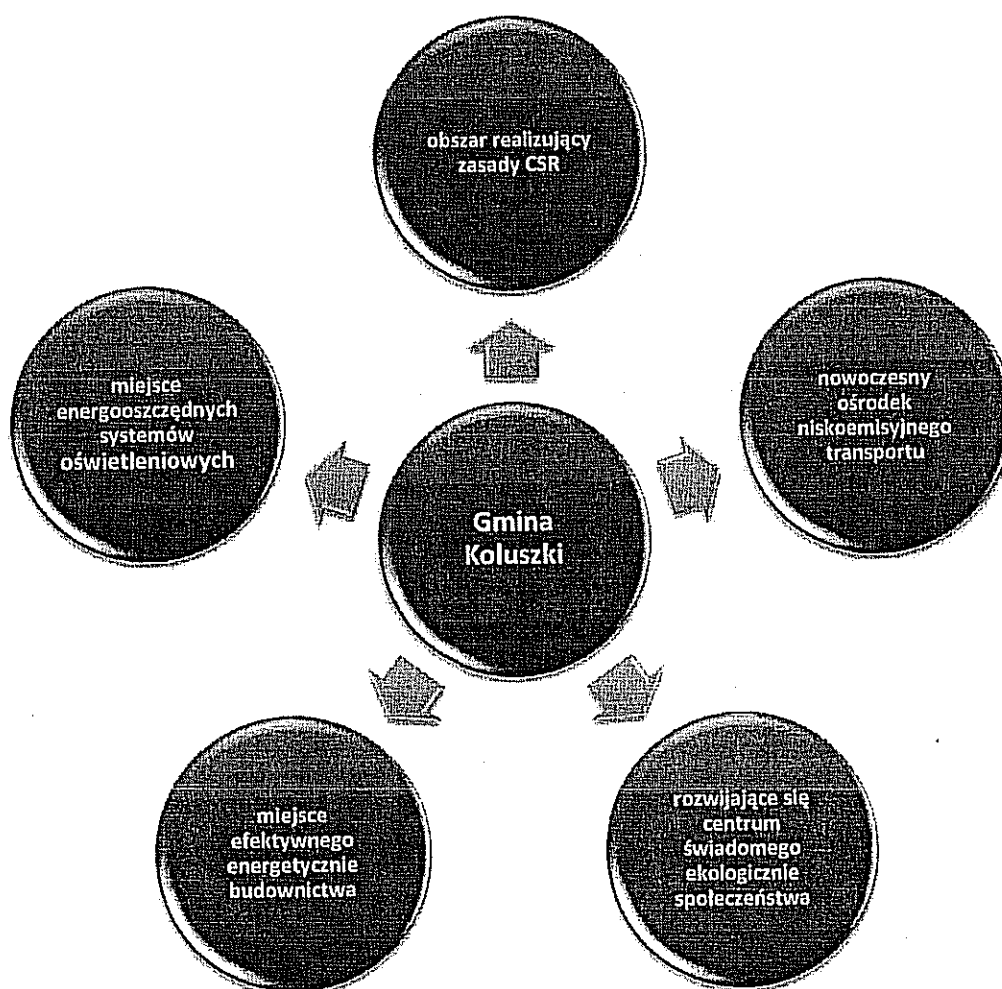
• wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich, skierowanych do przedsiębiorstw i osób fizycznych; • wzrastające koszty energii, zwiększające opłacalność działań, które prowadzą do zmniejszenia jej zużycia; • zwiększająca się liczba usług, które mają na celu wspieranie działań wpływających na zmniejszenie zużycia energii; • wzrastająca świadomość mieszkańców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią; • możliwość uzyskania wsparcia od Państwa i UE na inwestycje związane z Odnawialnymi Źródłami Energii, termomodernizacją i rozwojem infrastruktury; • docenianie przez inwestorów nowych technologii, wpływających pozytywnie na energochłonność budynków.	ograniczoną dostępność środków; • ścisłe powiązanie inwestycji z (z reguły) niekorzystnymi kryteriami zadłużenia samorządów; • wzrastające zużycie energii w kraju; • możliwe zagrożenie dla realizacji wypełniania celów wskaźnikowych Odnawialnych Źródeł Energii w skali krajowej, które powiązane są z brakiem aktualnych regulacji prawnych; • ceny nośników energii oraz ich opłat, które niezmiennie są wysokie; • zjawiska ekonomiczne, których nie ma możliwości przewidzieć, a które mogą być niekorzystne; • powstawanie „dzikich” wysypisk odpadów; • spalanie odpadów; • nieodpowiednie zarządzanie działaniami planistycznymi, koncepcyjnymi oraz technicznymi, ponadto niechęć do ich realizacji; • nikłe zainteresowanie OZE ze strony potencjalnych użytkowników, co związane jest z wysokimi kosztami inwestycyjnymi.
--	--

CZĘŚĆ II: DOKĄD ZMIERZAMY?



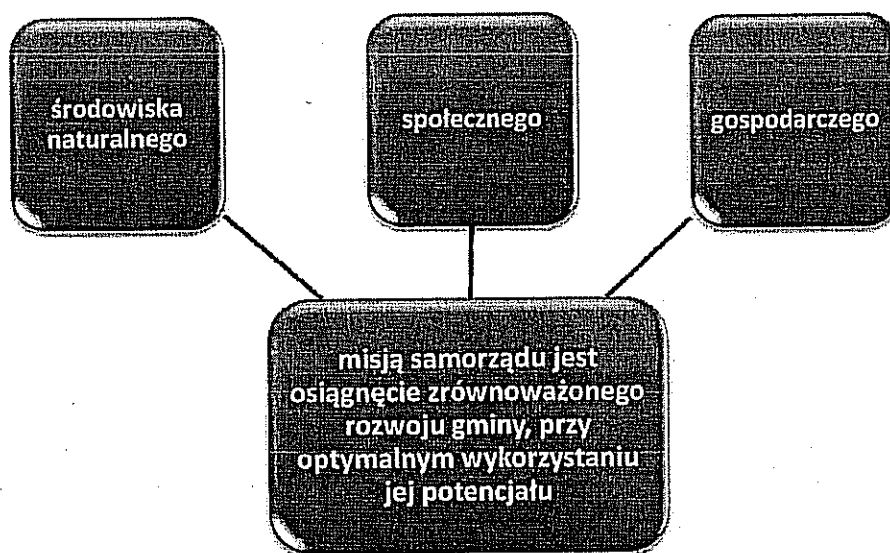
VIII. WIZJA I MISJA

Planowane działania realizowane do 2020 roku ujęte w PGN koncentrują się wokół wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego opartego na polityce niskoemisyjnej regionu. Związane są one przede wszystkim z termomodernizacją budynków, wdrożeniem systemów monitoringu zużycia energii, promocją niskoemisyjnego transportu publicznego i rowerowego, czy edukacją ekologiczną. Włączenie tych elementów ma kluczowe znaczenie dla jakości życia mieszkańców, skutecznego funkcjonowania gminy w obszarach stanowiących podstawę jego działalności, a przede wszystkim pozwolić może na osiągnięcie wymiernych korzyści społecznych, ekonomicznych czy środowiskowych. Wizja gminy przedstawia się następująco:



Wizja określa kluczowe założenia rozwojowe gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, wyznaczając tym samym najważniejsze obszary, w jakich koncentrować ma się polityka

lokalnego samorządu w okresie do 2020 roku. Kompleksowe podejście zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju (gospodarka – ochrona środowiska – człowiek) pozwala wdrażać inicjatywy najbliższe mieszkańcom – części środowiska lokalnego będącego podstawowym czynnikiem kształtującym wizerunek gminy. Wizja odtwarza przyszły wizerunek gminy jako ośrodka rozwoju społeczno-gospodarczego charakteryzującego się gwarancją wysokiej jakości życia chroniącą jednostkę przed ekspansją negatywnych trendów związanych ze wzrostem emisji zanieczyszczeń do środowiska. Zdefiniowanie wizji gminy stanowiącej podstawę strategii osiągania celów planu gospodarki niskoemisyjnej pozwala na sformułowanie jego misji. O ile wizja przedstawia drogę, za którą powinni czuć się odpowiedzialni wszyscy mieszkańcy, o tyle misja wskazuje na instrumenty, które lokalny samorząd będzie wykorzystywał do skutecznej realizacji przyjętej wizji.



Misja jednostki samorządu terytorialnego definiuje istotę jego działań, ze względu na jego pozycję i funkcje do spełnienia na rzecz rozwoju i zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej. Celem misji jest określenie systemu wartości, jakie przyświecają władzom i społeczności w drodze do osiągnięcia przyjętego w wizji przyszłego wizerunku.

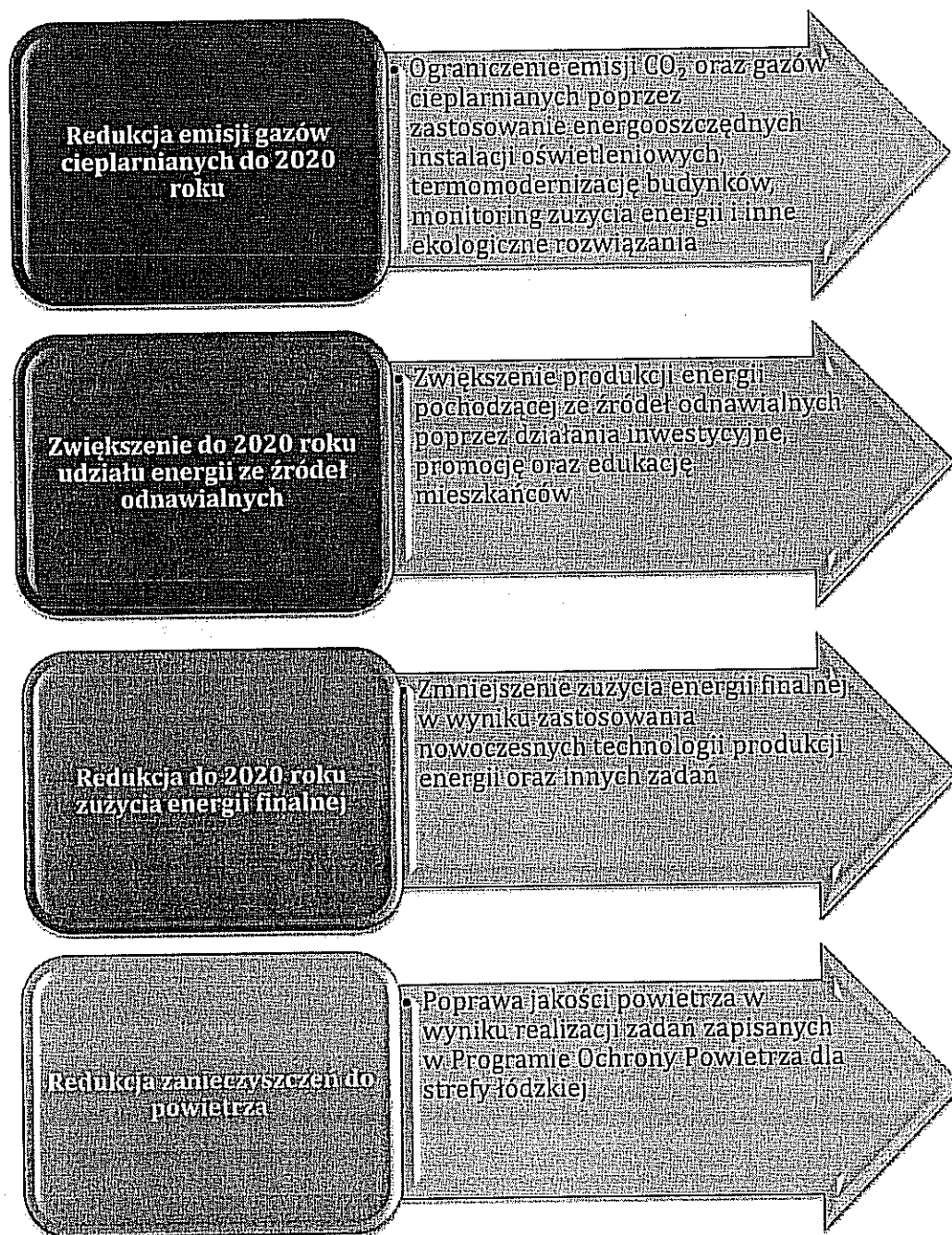
Na podstawie misji oraz wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy wytyczono cel główny PGN, który wygląda następująco:

Poprawa jakości życia mieszkańców w połączeniu z rozwojem gospodarczym Gminy Koluszki, jako efekt wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym

IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Cele strategiczne

Dla urzeczywistnienia zdefiniowanej wizji rozwoju gminy wskazano szereg równorzędnych celów strategicznych:



Cele strategiczne realizowane w ramach PGN gminy uwzględniają więc zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Cele szczegółowe

Cel strategiczny 1 Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- modernizacja energetyczna i termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkaniowych gminy,
- działania na rzecz zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego oraz sprzętu elektronicznego,
- niskoenergetyczna i efektywna ekonomicznie infrastruktura oświetlenia ulicznego.

Cel strategiczny 2 Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie rozwiązań OZE w obiektach użyteczności publicznej,
- popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym rozwiązań OZE poprzez wdrożenie systemu zachęt dla mieszkańców
- popularyzacja rozwiązań OZE w przedsiębiorstwach i obiektach usługowych,
- działania edukacyjne w zakresie OZE.

Cel strategiczny 3 Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie systemów energetycznych,
- wzrost udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym gminy,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

Cel strategiczny 4 Redukcja zanieczyszczeń do powietrza

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- społeczeństwo świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej jako rezultat przeprowadzonej akcji edukacyjnej,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020

Planowane do wdrożenia działania przez jednostki organizacyjne gminy w perspektywie do 2020 roku stanowią odpowiedzi na zidentyfikowane problemy oraz cele strategiczne i szczegółowe wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Proces planowania strategicznego oparty był na zidentyfikowanych w trakcie opracowywania dokumentu potrzebach mieszkańców i odnosi się do rzeczywistych problemów. Do poszczególnych celów strategicznych, będących odpowiedzią na zgłaszane problemy, przyporządkowano projekty, które odnoszą się wprost do postulatów rozpoznanych podczas prac diagnostycznych.

Obszar	Opis
Obszar 1 Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Zadania przewidziane do realizacji w tym obszarze dotyczą ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń z segmentu budynków i instalacji znajdujących się na terenie gminy. Obrabianie surowców term. jest kalorycznym emitowaniem zanieczyszczeń. Stąd następuje konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na najbardziej zanieczyszczające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego tych obiektów poprzez zastosowanie odpowiedniej izolacji termicznej, wymiana źródeł wytworzenia energii, czy modernizacja infrastruktury oświetleniowej.
Obszar 2 Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych oraz konieczność ograniczania emisji dwutlenku węgla warunkuje wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii tj. energią słoneczną, wiatrową, wodną, geotermalną i zawartą w biomasie. Wymienione zasoby mogą służyć zarówno wytworzeniu energii elektrycznej, jak i ciepła. Do OZE należą także biopaliwa płynne, które stanowią substytut benzyny i oleju napędowego. Intensyfikacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii przyczynia się w sposób wymierny do poprawy bezpieczeństwa energetycznego, redukcji zanieczyszczenia atmosfery i zmniejszenia ilości generowanych odpadów.

	Oparcie gospodarki energetycznej gminy o OZE przynosi również korzyści społeczne związane z powstawaniem nowych miejsc pracy, rozwojem lokalnym, tworzeniem rynków na nowe produkty i surowce (szczególnie w przypadku energetyki wykorzystującej biomase).
Obszar 3 Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	W ramach tego obszaru wykreślone zostały wszelkie zadania w zakresie efektywnej produkcji oraz przesyłu energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych. Podstawą efektywności energetycznej jest osiągana przez zastosowanie wydajniejszych technologii lub procesów produkcyjnych. Ograniczenie zużycia energii obniża koszty eksploatacji i może przyczynić się do oszczędności w wydatkach mieszkańców. Zadania planowane do realizacji przez gminę skupiają się na wzroście efektywności wykorzystania energii poprzez wprowadzenie monitoringu zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz na ekspansji ekologicznych źródeł wytwarzania energii z OZE.
Obszar 4 Ograniczenie emisji z transportu	Transport drogowy odpowiada za ponad 17% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Europie, a udział ten dynamicznie wzrasta w ostatnich latach. Wpływ na taki stan mają: • wzrost liczby pojazdów samochodowych, • wysoki udział transportu prywatnego w bilansie transportowym, • niski stopień wykorzystania ekologicznych środków lokomocji (niskoemisyjne samochody, rowery). Odpowiedzią na powyższe mogą być działania zmierzające do wzrostu świadomości mieszkańców dotyczące emisji zanieczyszczeń z omawianego sektora, wymianą taboru pojazdów na niskoemisyjne, budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszych czy wdrożeniem systemów zarządzania ruchem.
Obszar 5 Edukacja Ekologiczna	Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównowżonego rozwoju jest

	niezwyczajnie istotna kwestia, dzięki której możliwe jest nawiązanie zachowań prośrodowiskowych mieszkańców gminy oraz aktywizacja społeczna. W ramach obszaru wspierane będą wszelkie inicjatywy mające na celu informację i edukację interesariuszy z zakresu gminy w zakresie poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji gazów cieplarnianych, czy intensyfikacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
Obszar 6 Ekologiczna gospodarka odpadami	Na gospodarowanie odpadami składa się szereg czynności polegających na zebraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów. W każdym z tych elementów łańcucha powstają zanieczyszczenia powietrza, które przy odpowiednim systemowym podejściu mogą zostać znacznie ograniczone. Przykładami przedsięwzięć bezpośrednio nastawionych na zmniejszenie emisyjności, mogą być odzysk odpadów oraz recykling, czyli procesy zmierzające do przetworzenia substancji odpadowych na materiały gotowe do ponownego przetworzenia.
Obszar 7 Działania administracyjne	W ramach tego obszaru zaplanowane działania o charakterze administracyjnym, koordynowane oraz wdrażane przez jednostki podległe gminie.

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach preferowanych projektów oraz na podstawie badania możliwych kierunków interwencji wytypowano listę inwestycji do realizacji do roku 2020. Poniżej przedstawione dane stanowią wstępny szacunek kosztów ich realizacji wraz z potencjalnym efektem ekologicznym, które zostaną uszczegółowione na etapie tworzenia audytów energetycznych i dokumentacji projektowej.

IX.1. Działania wynikające z długoterminowej strategii

Działania długoterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- nie zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy 2018+

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

Niektóre z zadań realizowane są w perspektywie zarówno długo- jak i krótko- terminowej. Dla zadań tych efekty ekologiczne oraz koszty zostały proporcjonalnie rozdzielone. Odpowiednio dla

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

lat 2014-2017 (krótkoterminowa strategia) oraz lat 2018-2020 (długoterminowa strategia). W harmonogramie natomiast zostały wpisane wartości zsumowane za oba te okresy.

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków na terenie miasta i gminy
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt obejmuje następujące obiekty: - o budynek mieszkalno-handlowy ul. 3 Maja 17, Koluszki - o salę rekreacyjną przy Gimnazjum nr 2 w Koluszkach - o budynek LZS „Galków Duży” ul. Główna 188, Galków Duży - o mieszkanie budynku administracji – bier., ul. ul. Wesoła 65, Koluszki - o budynek OSP Długie - o budynek OSP Koluszki - o budynek SP nr 2 i budynek LO, ul. Kosciuszki 16, Koluszki Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne. W ramach prac przewidziano między innymi: doprowadzenie ciepła, montaż instalacji słonecznych, wymiana stolarki. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparte na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można oszczędzić 10 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 358 561,47 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	735,02 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	234,33 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 - 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczenie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
PODMIOT	Gmina Mielno
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych, co ma przyczynić się do ograniczenia emisji CO₂ w podległości gminy. W ramach projektu planowane jest zainstalowanie 100 kotłowni opalanych gazem, co przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ w podległości gminy. W ramach projektu planowane jest również zainstalowanie 100 kotłowni opalanych gazem, co przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ w podległości gminy. W ramach projektu planowane jest również zainstalowanie 100 kotłowni opalanych gazem, co przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ w podległości gminy.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 333 333,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	2000 kWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	1352,1 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2024-2025

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kołuszki

[illegible]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 4	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynku, zmiana źródła ciepła
PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa w Mieście Koluszy
PARTNERZY PROJEKTU	WEOS BGK
OPIS PROJEKTU	Planowana modernizacja budynku mieszkalnego, polegająca na wymianie źródła ciepła na bardziej ekologiczne i efektywne. Projekt obejmuje również prace na instalacji grzewczej i wentylacji mechanicznej. Celem projektu jest zmniejszenie emisji CO ₂ i kosztów ogrzewania.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	90 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	10,00 %
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	21,03 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2024-2025

PROJEKT NR 5	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynków DPS w powiecie łódzkim wschodnim, DPS Lisowice 13
PODMIOT	Państwowy Zakład Psychiatryczny i Lecznica Dłuszyce
PARTNERZY PROJEKTU	Wspólnota Mieszkaniowa w Mieście Koluszy
OPIS PROJEKTU	Planowana modernizacja budynków DPS, polegająca na wymianie źródła ciepła na bardziej ekologiczne i efektywne. Projekt obejmuje również prace na instalacji grzewczej i wentylacji mechanicznej. Celem projektu jest zmniejszenie emisji CO ₂ i kosztów ogrzewania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

	W ramach projektu przewidziano wybudowanie dwóch nowych budynków mieszkalnych, które będą służyły celom mieszkaniowym. Budynki te będą wyposażone w nowoczesne instalacje grzewcze i wentylacyjne, które zapewnią mieszkańcom komfort i zdrowie. Ponadto, w ramach projektu przewidziano również wybudowanie dwóch nowych budynków mieszkalnych, które będą służyły celom mieszkaniowym. Budynki te będą wyposażone w nowoczesne instalacje grzewcze i wentylacyjne, które zapewnią mieszkańcom komfort i zdrowie.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	719 044,50 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	16,95 Mg CO ₂ /rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	16,95 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2025 r.

PROJEKT NR 6

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU

Termomodernizacja i modernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych

PODMIOT

Urząd Gminy Koluszki, ul. Słowackiego 10, 16-100 Koluszki

PARTNERZY PROJEKTU

OPIS PROJEKTU

Projekt przewiduje wybudowanie dwóch nowych budynków mieszkalnych, które będą służyły celom mieszkaniowym. Budynki te będą wyposażone w nowoczesne instalacje grzewcze i wentylacyjne, które zapewnią mieszkańcom komfort i zdrowie. Ponadto, w ramach projektu przewidziano również wybudowanie dwóch nowych budynków mieszkalnych, które będą służyły celom mieszkaniowym. Budynki te będą wyposażone w nowoczesne instalacje grzewcze i wentylacyjne, które zapewnią mieszkańcom komfort i zdrowie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

[illegible]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Ograniczenie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja kompleksowa budynków wraz z instalacją źródeł energii odnawialnej
PODMIOT	Gmina Łęka Opatowska
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	W ramach projektu przewidziano kompleksową termomodernizację i instalację źródeł energii odnawialnej w następujących obiektach: 1. Budynek mieszkalny nr 1, ul. 1-go Maja 1, 2. Budynek mieszkalny nr 2, ul. 1-go Maja 2, 3. Budynek mieszkalny nr 3, ul. 1-go Maja 3. Planowane prace obejmują: 1. Izolację termiczną ścian, dachu i fundamentów, 2. Zastąpienie okien i drzwi o niskiej przepuszczalności cieplnej na okna i drzwi o wysokiej przepuszczalności cieplnej, 3. Instalację kotła gazowego z modułem wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła, 4. Instalację paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 10 kWp. W ramach projektu przewidziano również: 1. Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego, 2. Uzyskanie pozwolenia na budowę, 3. Wykonanie robót budowlanych, 4. Montaż i uruchomienie instalacji, 5. Wykonanie odbioru końcowego i przekazanie obiektów do użytku. Wartość szacunkowa kosztów projektu wynosi 1 473 042,50 zł. Planowane oszczędności energii i redukcja emisji CO₂ wyniosą odpowiednio: 780,87 Mg CO₂/rok. Termin realizacji projektu planowany jest na rok 2024.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 473 042,50 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	780,87 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2024 rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 8

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynku Wspólnoty Mieszkaniowej uwzględniająca montaż OZE (kolektorów słonecznych)
PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Koluszy 10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520-2521-2522-2523-2524-2525-2526-2527-2528-2529-2530-2531-2532-2533-2534-2535-2536-2537-2538-2539-2540-2541-2542-2543-2544-2545-2546-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558-2559-2560-2561-2562-2563-2564-2565-2566-2567-2568-2569-2570-2571-2572-2573-2574-2575-2576-2577-2578-2579-2580-2581-2582-2583-2584-2585-2586-2587-2588-2589-2590-2591-2592-2593-2594-2595-2596-2597-2598-2599-2600-2601-2602-2603-2604-2605-2606-2607-2608-2609-2610-2611-2612-2613-2614-2615-2616-2617-2618-2619-2620-2621-2622-2623-2624-2625-2626-2627-2628-2629-2630-2631-2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638-2639-2640-2641-2642-2643-2644-2645-2

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 9	
OBSZAR: Wykorzystanie OZE	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż OZE na potrzeby budynków użyteczności publicznej
PODMIOT	Gmina Kolusze
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt polega na montażu 200 paneli słonecznych o mocy 400 Wp na dachu budynku Urzędu Gminy w Koluszkach. Instalacja ma służyć do wytworzenia energii elektrycznej na potrzeby własne. Szacunkowy koszt realizacji projektu wynosi 300 000,00 zł. Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ to 70,42 MgCO ₂ /rok. Termin realizacji projektu to 12 miesięcy.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	300 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	30 000 kWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	70,42 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	12 miesięcy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 10	
OBSZAR: Wykorzystanie OZE	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców
PODMIOT	Mieszkańcy
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców. Projekt dotyczy montażu 100 mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW każda. Instalacje będą montowane na dachach domów mieszkalnych. Projekt ma na celu zwiększenie produkcji energii z OZE i redukcję emisji CO ₂ . Instalacje będą montowane przez firmę specjalizującą się w tym zakresie. Koszt projektu wynosi 1 200 000,00 zł. Projekt zostanie zrealizowany w 2024 roku.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 200 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	100 000 kWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	10 73,66 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2024-2025

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 11	
OBSZAR: Wykorzystanie OZE	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 40 kW przez przedsiębiorców
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Instalacja o mocy 40 kW pozwala wyprodukować rocznie ok. 38 000 kWh. W ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska przedsiębiorcy mogą uzyskać wsparcie na inwestycje w formie preferencyjnych pożyczek, dopłat do oprocentowania oraz umorzeń. Budowa instalacji o mocy 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii. Rola Gminy w tym działaniu będzie ograniczona do przedsiębiorców w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji, m.in. wymienionego Programu „Prosumenci” oraz pomocy merytorycznej przy przygotowywaniu wniosków o środki. Przyjęcie przez Gminę jednej instalacji PV o mocy 40 kW na szacunkowym poziomie 150 tys. zł. Dla celów oszacowywania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułów fotowoltaicznych na poziomie 17%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 000 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	578,16 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	469,47 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 12	
OBSZAR: Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	
TYTUŁ PROJEKTU	Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Ochrona zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej monitorowane jest za pomocą bazy faktur. Celem tego działania jest gromadzenie informacji o zużyciu oraz kosztach. Jest ono pomocne w bieżącym zarządzaniu obciążeniami, w powoływaniu poprawy to również na planowanie działań energooszczędnych. Ustawienie w przedziale monitoringu wiąże się z nabyciem systemu monitorowania on-line sygnali energetycznej budynków. System on-line pozwala na bieżąco monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, wykrywać wszelkie zmiany w poborze mediów odbiegające od normy oraz umożliwić natychmiastowe reagowanie prowadzące do zminimalizowania strat. Zakup systemu do monitoringu zużycia energii oraz wody jest działaniem kalkulacyjnym, uzależnionym od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych. Dla celów oszacowania efektów energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono że wprowadzenie monitoringu zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej przyczyni się do wzrostu efektywności produkcji energii w tych budynkach na poziomie 5%. W wyliczeniach uwzględniono budynki użyteczności publicznej.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	360 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	504 441 kWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	460,61 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2019 - 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 13	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	W ramach projektu przewiduje się dodatkowo zainstalowanie systemu sterowania oświetleniem ulicznym, dzięki któremu możliwe będzie dalsze ograniczenie zużycia energii. Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym jest działaniem fakultatywnym. Realizacja zadania uregulowana jest od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania. Zakłada się, że rozwiązania z tego zakresu pozwalają zaoszczędzić do 40% energii. Dla wyliczeń przyjęto, że zastosowanie rozwiązania przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii na poziomie 20% od obecnego poziomu.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	700 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	138,75 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	108,60 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 - 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 14	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	W ramach projektu planuje się wymianę 200 sztuk lamp oświetlenia na energooszczędne lampy uliczne LED. Lampy typu LED bardzo dobrze sprawdzają się do oświetlenia wszelkiego rodzaju osiedli, dróg wielopasmowych, placów, parkingów, składow i ogrodów. Dzięki innowacyjnej technologii wydajność takiej lampy sięga do 100 lumenów na wat. Oświetlenie uliczne musi być przystosowane do pracy w różnych warunkach atmosferycznych. Klucza skuteczności i duża odporność na różnice temperatury. Światło o wysokiej skuteczności sprawujące, że lampy uliczne LED spełniają wszystkie wymagania niezbędne do zastąpienia ich w miejsce zwykłych lamp. Planuje się wymianę lamp sodowych o mocy 150W na lampy LED o mocy 70W.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 250 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	38,57 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	31,30 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2021-2022

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 15	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Wykorzystanie systemów „Plug&Charge” – publicznych systemów ładowania urządzeń i pojazdów
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Systemy „Plug&Charge” są to systemy umożliwiające ładowanie urządzeń jak i pojazdów elektrycznych. Elektryczni motorzyści są jednym z celów wyznaczonych przez Komisję Europejską. Samochody elektryczne są coraz bardziej popularnym środkiem transportu, jednak ich rozwój nie jest możliwy bez budowy odpowiedniej infrastruktury. Celem działania jest również promować oraz montaż wolnostojących publicznych systemów ładowania urządzeń takich jak telefony komórkowe, tablety, komputery. Urządzenia te są zasilane bezpośrednio słoneczną energią. Szacuje się, że istniejąca infrastruktura pozwoli na zainstalowanie się w przyłkowaniu samochodów o napędzie elektrycznym. Przewiduje się pojawienie się takich pojazdów 5.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 133 333,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	12,6 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	3,38 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2024-2026

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 16	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa ścieżek rowerowych na terenie miast i gminy
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę ścieżek rowerowych na terenie gminy Koluszek na odcinkach: - o ul. Zająłkowska, Różyca – dł. 2 km - o ul. Brzeska w kierunku ul. Nafliowej – dł. 2 km - o ul. Wolności 7415 (w kierunku Tomaszowa Maz.) – dł. 5 km Wprowadzenie planowanego projektu wpłynie na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie miasta. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Wzrost liczby rozrywkowej komunikacji wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych środków finansowych. Szacuje się że mniejsza inwestycja przyniesie skutki w postaci przyspieszenia z podzielnego indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 60 osób w mieście i gminie Koluszki rocznie na korzyść zamieszkańców z alternatywną rowerową.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 666 667,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	75,6 kWh/m ² /rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	20,25 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 17

OBSZAR: Edukacja ekologiczna

TYTUŁ PROJEKTU

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii

PODMIOT

Gmina Koluszki

PARTNERZY PROJEKTU

OPIS PROJEKTU

Korzystając z przeprowadzonych działań wyklina na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zaprzeczanie środowiska naturalnego, poszerzenia wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, która obejmuje m.in.

potencjał energooszczędnych źródeł ciepła i oszczędności energii wśród mieszkańców

kampanie edukacyjno-informacyjne na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu

potencjał mechanizmów finansowych dotyczących możliwości wykorzystania alternatywnych, ogólnie niskoemisyjnych i innych źródeł energii

wykorzystanie swojego działu na portalu miejskim poświęconego efektywności energetycznej oraz

Działanie wspomaganie efektu ekologicznego nie jest liczone

SZACUNKOWY KOSZT

11 500,00zł

REALIZACJI PROJEKTU

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

0 kWh/tydzień

SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂

0 MgCO₂/rok

TERMIN REALIZACJI PROJEKTU

2018-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 18	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównowazonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Działania przeprowadzone w ramach projektu wpłyną na zwiększenie ekologii w sektorze transportu. Takie działania mogą zostać osiągnięte poprzez np. wprowadzenie systemu opłat za parkowanie ze zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocią biopaliw i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu. Założono że 50% właścicieli samochodów biopaliwli udział w szkoleniu. Ograniczy w ten sposób używanie pojazdów o 30%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 500,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	151,0 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	40,5 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 19	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy Koluszki
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Przeprowadzone działania wpłyną na zwiększenie świadomości firm w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie działań promocyjnowarunkowych przez podmioty zarządzające sektorem prywatnego oraz działania energiooszczędne. Działania wspomogąjące efekty ekologiczne nie będą zaskarżane.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	9 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	61 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	0 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 20	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu prowadzenie działań promujących zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne pozwalające na oszczędność paliwa. Planowane działania wolwią na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promacji tego typu zachowań jest wiele np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne, ekspozycje, warsztaty, konkursy prowadzenia samochodów, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny – ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodów na środowisko naturalne, ekonomiczny – gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa. Planując że w średnim oszczędnego stylu jazdy zużycie paliwa zmniejszy się średnio o 15%. Zakładano skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 115% ogółu mieszkańców gminy.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	9 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	0,11 MWt/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	389,7 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

IX.2. Działania krótko/średnioterminowe

Działania krótko/średnioterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy do 2017.

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

Niektóre z zadań realizowane są w perspektywie zarówno długo- jak i krótko- terminowej. Dla zadań tych efekty ekologiczne oraz koszty zostały proporcjonalnie rozdzielone. Odpowiednio dla lat 2014-2017 (krótkoterminowa strategia) oraz lat 2018-2020 (długoterminowa strategia). W harmonogramie natomiast zostały wpisane wartości zsumowane za oba te okresy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków na terenie miasta i gminy
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt obejmuje następujące obiekty: - budynki UKS „Różyczka” ul. Piotrkowska 13, Różyczka - budynki ciepłowni w Koluszkach Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne. W ramach prac przewidziano między innymi: dołączenie do sieci ciepłowniczej, wymianę stolarki. Szacunkowa oszczędność energii oraz redukcja emisji CO₂ oparte na następujących założeniach: - objęcie kompleksową termomodernizacji 100m² budynku, co pozwoli zaoszczędzić 119 MWh energii rocznie - objęcie kompleksową termomodernizacji 1000m² budynku, co pozwoli zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 650 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	119,65 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	58,48 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2025 - 2027

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE dla budynków użyteczności publicznej oraz zasobów komunalnych na terenie Gminy Koluszki.
PODMIOT	Gmina Koluszki – inwestycja w ramach Lokalnego Obszaru Metropolitalnego
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową i globalną termomodernizację oraz ogrzewanie budynków użyteczności publicznej (szkół, przedszkoli, świetlic, budynki administracji publicznej, budynki instytucji kultury, budynki OSP). Projekt będzie realizowany w następujących obiektach: Przedsiębiorstwo Szteterna 10, ul. Szteterna 10, Centrum Druku, ul. Działy Praskich 14, ul. Działy Praskich 102 (2 budynki), ul. Działy Praskich 210, Pracownia, ul. Główna 22, Pracownia, ul. Długa 164, Koluszka, ul. Zaparkowa 12, ul. Ścieżka 34, ul. Brzezinska 32, ul. Brzezinska 36, ul. 3 Maja 2, ul. 11 Listopada 33, Budynek Miejskiej Kolonii, ul. Brzezinska 113, Rybnicka 113, Miejska 6, Brzezinska 30, ul. 3 Maja 103, ul. Rudawianych 4/A (2 budynki), ul. Parowozowy 56, 56A, ul. Parowozowy 26. Przewidywany do wykonania zakres robót budowlanych w zakresie: - ocieplenia ścian zewnętrznych, dachów, sufitów, podłóg, izolacja podłóg i ścian na gruncie - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - modernizacji i/lub wymiany urządzeń grzewczych oraz zastosowanie automatyki pogodowej - modernizacji i/lub wymiana instalacji grzewczych - modernizacja systemów wentylacji - wprowadzenie urządzeń wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej - Systemy oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ obejmujące wszystkie założenia - dział kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku może osiągnąć 19,1 MWh energii rocznie - dział kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku może zmniejszyć emisję CO₂ o 5,95 ton rocznie
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 133 333,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	19,1 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	268,2 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 3	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków na terenie miasta i gminy
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	-
OPIS PROJEKTU	Projekt obejmuje niżej wymienione obiekty: • budynek mieszkalno-handlowy, ul. 3 Maja 17, Koluszki • sala rekreacyjna przy Gimnazjum nr 2 w Koluszkach • budynek LZS „Gałów Duży” ul. Główna 183, Gałów Duży • niska cz. budynku administr. – biuro, ul. 11 Listopada 65, Koluszki • budynek OSP Biugie • budynek OSP Koluszki • Budynek SP nr 2 i budynek LO, ul. Kosciuszki 16, Koluszki Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne. W ramach prac przewidziano między innymi: dołączenie ścian, dołączenie stropów, wymianę stolarki. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 179 280,74 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	262,67 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	78,11 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 4

OBSZAR: Ograniczenie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych. Celem projektu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłu PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂ w budynkach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Wprowadzenie przedmiotowego projektu ma na celu przygotowanie Gminy do działań związanych z poprawą stanu powietrza i pozyskaniem zaawansowanych środków finansowych na modernizację źródeł ciepła przy pomocy planu inwestycyjnego „KAWKA” finansowanego z WFOŚiGW. W planowanym projekcie zakłada się wymianę około 500 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na kotły o sprawności 90%. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 110,07 m² (dane NSRF 01.11) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przy spalaniu w kaloryferze 1000 kg. Do wyliczeń zastosowano wskaźnik KOBIZ.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 666 667,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	13,7% na WYWy/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	450,7 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2024/25

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 5	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynku, zmiana źródła ciepła
PODMIOT	Wędrłowa Miasteczko 3 Maja 5, Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	WEOS, BGK
OPIS PROJEKTU	Dotychczasowe ściany zewnętrznych i stropu poddasza Zmiana źródła ciepła z węglowych na gazowe Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparte na następujących założeniach: - dla kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19,1 MWh energii rocznie - dla kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	90 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	19,1 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	5,65 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 6	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynku mieszkaniowego wielorodzinnego
PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Błok 124, Ragny Wspólnota Mieszkaniowa Błok 126, Ragny
PARTNERZY PROJEKTU	BGK WFOS
OPIS PROJEKTU	Dotarcie do celów zawieszonych i ustroju poddłuża Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO ₂ oparto na następujących założeniach: - dzięki kompleksowej termomodernizacji 1100m ² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, - dzięki kompleksowej termomodernizacji 1100m ² budynku można zredukować emisję CO ₂ o 5,65 ton rocznie
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	500 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	272,35 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	81,00 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 - 2017

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna domu parafialnego wraz z kaplicą w parafii pw. Św. Katarzyny Aleksandryjskiej
PODMIOT	Parafia rzymskokatolicka św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach ul. Mickiewicza 40/44
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku domu parafialnego wraz z wymianą wyposażenia tego obiektu na energooszczędne w zakresie: - ogrzewania budynku zabudowaniem otworów wewnętrznych budynku pomiędzy piętrami w celu zmniejszenia ucieczki ciepła, likwidacja wieży, wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła) systemów wentylacji i klimatyzacji. Zadaniem objęty będzie budynek domu parafialnego w Koluszkach przy ul. Mickiewicza 40/44 powierzchnia użytkowa 717m ² . Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO ₂ oparto na następujących założeniach: - dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m ² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, - dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m ² budynku można zredukować emisję CO ₂ o 5,65 ton rocznie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	300 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	34,07 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	10,13 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

PROJEKT NR 8

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynków DPS w powiecie łódzkim wschodnim, DPS Lisowice 13
PODMIOT	Gmina Koluszki (Wschód)
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energooszczędnych budynków użyteczności publicznej wraz z wyłączeniem wyposażenia tych obiektów na energooszczędność. Na terenie gminy Koluszki w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Termomodernizacja budynków DPS w powiecie łódzkim wschodnim” w przypadku dofinansowania w ramach Srebrnej Zieli, termomodernizacja obejmuje zastąpienie budynków adwiniastrowych – mieszkalny na terenie DPS w Łukowicach (300m²) w jednostkowym zakresie: ogrzewanie przegród budowlanych, wyłączenie sterowni okien oraz drzwiowej, odizolowanie połaci dachów i elewacji budynków, wyłączenie instalacji c.o. – wyłączenie instalacji wody użytkowej, doświetlenie korytarzy i wejść wiatrowych do pomieszczeń, prace instalacji c.o. i c.w.u., roboty aktywnościowe po wyłączeniu instalacji w budynku i odizolowanie instalacji ogrzewających – roboty doświetlające pomieszczenia do zadanych funkcji obiektów – montaż kolektorów słonecznych o łącznej mocy 24,76 kW (kolektory 12 kolektorów słonecznych o powierzchni kolektora 2,53 m²) na pomieszczeniu przygotowania żywności. Na podstawie danych energooszczędnych obiektów przewiduje się przedsięwzięcie wyekspansji na obszarze 100 000 kWh. Szanowni oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparte na następujących założeniach: - działu kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku może zaoszczędzić 10 MWh energii rocznie - działu kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku może zredukować emisję CO₂ o 1,65 ton rocznie
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	743 044,50zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	75,74 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	16,95 Mg CO ₂ /rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

TERMIN REALIZACJI PROJEKTU

2016 – 2017

PROJEKT NR 9

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku kościoła w Świnach
PODMIOT	parafia Świętego Jana Chrzciciela, 95-040 Świny, 15
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku kościoła wraz z wymianą wyposażenia tego obiektu na energooszczędne w zakresie: - ogrzewania budynku, wymiany drzwi zewnętrznych i okien oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowy systemu grzewczego z wymianą i podłączeniem do źródeł ciepła, systemu wentylacji i klimatyzacji. Zadaniem będzie objęcie budynkiem kościoła w parafii Św. Jana Chrzciciela pow. użytkowa 250 m². Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: - dzięki kompleksowej termomodernizacji 100 m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, - dzięki kompleksowej termomodernizacji 100 m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	bd
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	11,88 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	3,53 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

PROJEKT NR 10

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych
PODMIOT	Koluszkowska Spółdzielnia Mieszkaniowa (Koluszki) ul. Sikorskiego 11
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu termomodernizację i modernizację budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z częściową wymianą wyposażenia: - Docieplenie ścian zewnętrznych budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Zwirki 15, 17, Traugutta 7, 9, Głowackiego 27, 27b, 10, 12, Ludowa 5, Budowlanych 6. - Docieplenie ścian zewnętrznych podłaznych budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ulicy: 11 Listopada 35a, 35, 35a, 35b, 35b, 35a, Sikorskiego 1, 3, 7, 7a, 5, 9, 11, Andersa 3, 1, 5, 8, 10, 10a. - Docieplenie stropodachów oraz stropów w piwnicach w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przy ulicy: Zwirki 15, 17, Traugutta 10, 9, 7, Budowlanych 6, Głowackiego 27, 27b, Ludowa 5, Głowackiego 10, 12, 11 Listopada 35a, 35, 35a, 35b, 35b, 35a, Sikorskiego 1, 3, 7, 7a, 5, 9, 11, Andersa 3, 1, 1, 5, 8, 10, 10a. - Wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków przy ulicy: Traugutta 7, 9, 11, Budowlanych 6, Głowackiego 10, 12, 27, 27b.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

	Ludowa 5, 11, listopada 31a, 33a, 33b, 35, 35a, 35b, Sikorskiego 1, 3, 5, 7, 7a, 9, 11, Andersa 1, 2, 3, 5, 8, 10, 10a Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej zewnętrznej w budynkach przy ulicy: Zwirki 15, 17, Traugutta 7, 9, 11, Głowackiego 10, 12, 27, 27b, Ludowa 5, Budowlanych 6, 11, listopada 31a, 33a, 33b, 35, 35a, 35b, Sikorskiego 1, 3, 5, 7, 7a, 9, 11, Andersa 1, 2, 3, 5, 8, 10, 10a Modernizacja węzłów ciepłych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przy ulicy: 11, listopada 35a, Sikorskiego 1, 7, 9, Andersa 1, 8 Wykonanie instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby części wspólnych budynków mieszkalnych przy ulicy: Traugutta 7, 9, 11, Głowackiego 10, 12, 27, 27b, Ludowa 5, Budowlanych 6, 11, listopada 31a, 33a, 33b, 35, 35a, 35b, Sikorskiego 1, 3, 5, 7, 7a, 9, 11, Andersa 1, 2, 3, 5, 8, 10, 10a Montaż pomp geotermicznych na potrzeby ogrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych w których znajdują się węzły ciepłe tj. przy ulicy: Budowlanych 6, Głowackiego 27b (zasilanie 7 budynków), 11, listopada 35a (zasilanie 5 budynków), Sikorskiego 1 (zasilanie 3 budynków), Sikorskiego 7 (zasilanie 3 budynków), Sikorskiego 9, Andersa 1 (zasilanie 5 budynków), Andersa 8 (zasilanie 3 budynków) Dla wyliczeń przyjęto następujące parametry: - efekt kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie oraz można zredukować emisję CO₂ do 6,65 ton rocznie - Planuje się w ramach projektu wybudowanie rozproszonych instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 0,24 MW - Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny, szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 230-26 MWh/rok. Wykorzystanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych, co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa, a w efekcie uniknięcie emisji CO₂ do atmosfery w ilości ok. 137-139 Mg/rok - przyjęto założenie instalowania 7 pomp geotermicznych (we wskazanych lokalizacjach) Montaż urządzeń redukuje zapotrzebowanie na energię konieczną do wytworzenia ciepłej wody użytkowej o około 15%
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 500 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	6304,33 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	2014,7 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 - 2017

PROJEKT NR 11

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja kompleksowa budynków wraz z instalacją źródeł energii odnawialnej
PODMIOT	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Odlewnik” w Koluszkach
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Kompleksowa termomodernizacja wymienionych obiektów: Andersa 7a, 7b, 7C, 7D, 9, 11, Piłsudskiego 4, Sikorskiego 4, 6, 8, 10 oraz 11, listopada 33F Ponadto przewiduje się modernizację węzłów ciepłych zlokalizowanych w Andersa 7D, 19 oraz Sikorskiego 8 Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy od 20 do 40 kW zlokalizowanych na dachach wymienionych wcześniej 12 obiektów. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 36 kW. Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11%

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

		oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny, szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe Instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 34,69 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych, co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa, a w efekcie uniknięcie emisji CO₂ do atmosfery w ilościach ok. 28,17 Mg/rok. Montaż pomp geotermicznych na potrzeby ogrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych w których znajdują się węzły ciepłej tj. przy ulicy ul. Andersa 7b i 9 oraz Sikorskiego 8. Do wyliczeń przyjęto założenie, że montaż urządzeń zmniejszy zapotrzebowanie na energię konieczną do wytworzenia c.w.u. o ok. 15%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU		1 473 042,50 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII		1 662,66 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂		520,58 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU		2016-2017

PROJEKT NR 12

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynku, zmiana źródła ciepła
PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Traugottowa 3, Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	BGK WFOS, Bank PKO BP SA
OPIS PROJEKTU	Dotychczas stan zawieszonych modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Zmiana źródła ciepła z kotłowni węglowej na gazową. Założenia oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparte na następujących założeniach: dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie. Wyliczone oszczędności ogrzewania = różnica wynika z wartości opałowej zastosowanego paliwa.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	450 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	116,91 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	49,10 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

PROJEKT NR 13

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynku Wspólnoty Mieszkaniowej uwzględniająca montaż OZE (kolektorów słonecznych)
PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa, ul. Budowlanych 11, 95-040 Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	Gmina Koluszki
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu poprawę wyniku energetycznego budynku w związku z jego termomodernizacją obejmującą: - ocieplenie dachu (budynek częściowo zmodernizowany) - wymianę oświetlenia na energooszczędne z czujnikami ruchu (oświetlenie parkingu/klatki/szyszy/płwnia) - instalację kolektorów słonecznych (przyjmo powierzchnię urządzeń 50m²) - przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej - powierzchnia użytkowa budynku = 762,03m² Szacunkowa oszczędność energii oraz redukcja emisji CO₂ nastąpi na następujących założeniach: - obiekty komunalnej termomodernizacji 100m² budynku - można zaoszczędzić 15 MW/h energii rocznie - efekt kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku - można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	129 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	15,105 MW/h/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	28,42 Mg CO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 14	
OBSZAR: Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż OZE na potrzeby budynków użyteczności publicznej
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu montaż Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) na budynkach użyteczności publicznej. Przykładem jest instalacja fotowoltaiczna, ponieważ budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii. Przyjeto szacunkowy koszt jednej instalacji PV o mocy 4 kW na standardowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów szacowania efektów energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11,1%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	150 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	78,91 tMWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	23,47 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 15	
OBSZAR: Wykorzystanie OZE	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców
PODMIOT	Mieszkańcy
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 4 kW daje roczną produkcję energii na poziomie 3 300 kWh. Szacuje się, iż dzięki programowi "Prosumenci" prowadzonemu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach którego można uzyskać do 40 % dotacji na mikroinstalacje dla osiedli (wzrost) na terenie gminy Koluszki zostanie zrealizowanych co najmniej 50 takich instalacji. Rola Miasta w tym zakresie będzie wieloletnia i polegać będzie na zwiększaniu dostępności zawiązków i środków finansowania inwestycji, m. in. wyłączonego Programu "Prosumenci", poprzez informowanie przy procedurze ubiegania się o środki, zachęcanie mieszkańców do ubiegania się o środki. Przyjmując, że w Koluszkach instalacji PV o mocy 4 kW na standardowym poziomie instalacji dla celów oszacowania efektu emisji gazów cieplarnianych oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	600 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	430,80 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	391,22 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 16	
OBSZAR: Wykorzystanie OZE	
TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 40 kW przez przedsiębiorców
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Instalacja o mocy 40 kW powinna wyprodukować rocznie ok. 38000 kWh. W ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, przedsiębiorcy mogą uzyskać wsparcie na inwestycje w formie preferencyjnych pożyczek, dofinansów oraz dofinansowań oraz w ramach Budowy instalacji o mocy 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii. Rola Gminy w tym zakresie będzie redukcja przedsiębiorców w zakresie dostępności zewnętrznych źródeł finansowania inwestycji, tj. w ramach Regionalnego Programu „Prosumenci” oraz pomoc merytoryczną przy podejmowaniu decyzji o instalacji. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 40 kW na średnim rynkowym poziomie 150 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energooszczędności oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11,1%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 000 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	152 720 kWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	156 49 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2027

PROJEKT NR 17	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa budynku Przedsiębiorstwa T w Koluszkach
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę budynku Przedsiębiorstwa T w Koluszkach. W ramach realizacji projektu planuje się wybudowanie instalacji elektrycznej opartej o fotowoltaikę o mocy 39,52 kWp. Przyjęto, że instalacja będzie dofinansowana przez Gminę Koluszki, która pokryje przedmiotowego budynku zgodnie z załącznikiem do projektu rozdziału PV. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 40 kW na średnim rynkowym poziomie 150 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energooszczędności oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11,1%.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2215 330,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	415,08 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	30,92 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 - 2017

PROJEKT NR 18

OBSZAR: Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii

TYTUŁ PROJEKTU	Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Intensywne zużycie energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej monitorowane jest za pomocą brzojmiat. Głównym celem projektu jest promowanie informacji o zużyciu oraz kosztach i ich znaczenie w bieżącym zarządzaniu energią, w tym samym celu pozwala na również na planowanie działań energooszczędnych. Usprawnienie w dziedzinie monitoringu wiąże się z nowym systemem monitorowania on-line zużycia energii oraz wody. System on-line pozwala na łatwe monitorowanie zmian witalności zużywanych mediów oraz porównywanie kosztów, wykrywanie wszelkich sterów w pobliżu mediów odbierających od normy dzięki czemu możliwa jest natychmiastowa odpowiedź prowadząca do minimalizowania strat. Zakup sprzętu do monitoringu zużycia energii oraz wody jest niezbędny do pełniejszego wykorzystania od zużycia zużywanych źródeł finansowych. Dla celów oszczędzania energii energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono, że wprowadzenie monitoringu zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej przyniesie rezultat w postaci wzrostu efektywności produkcji energii w tych budynkach na poziomie 5%. W wyliczeniach uwzględniono budynki komunalne.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	180 000,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	415,15 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	153,54 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 19	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta i gminy
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę ścieżek rowerowych na terenie gminy Koluszki na odcinkach: - ul. Zaganiłkowa, Rówca – dł. 2 km - ul. Brzozowska w kierunku ul. Nartowej – dł. 2 km - droga wojewódzka 715 (w kierunku Tomaszowa Maz.) – dł. 5 km - droga powiatowa nr 2911E w Górkach Wielkich – dł. 1,86 km Wprowadzenie planowanego projektu wpłynie na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie miasta. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpłynie na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpłynie na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przyniesie wymierne efekty ekologiczne. Działanie to ma charakter prewencyjny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Stawia się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutki w postaci redukcji z codziennego indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 60 osób w mieście i gminie Koluszki również na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	833 333,00 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	25,2 MW/ty/hal
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	6,75 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 20	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	W ramach projektu przewiduje się dodatkowo zainstalowanie systemu sterowania oświetleniem ulicznym, dzięki któremu możliwe będzie dalsze ograniczenie zużycia energii. Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym jest działaniem fakultatywnym. Realizacja zadania uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych środków finansowania. Zakłada się, że rozwiązanie z tego zakresu pozwala zaoszczędzić do 40% energii. Dla wyliczeń przyjęto, że zastosowanie rozwiązania pozwoli się na zmniejszenie zużycia energii na poziomie 20% od obecnego poziomu.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	700 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	89,16 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	72,40 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 - 2017

PROJEKT NR 21	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	W ramach projektu planuje się wymianę 200 sztuk lamp oświetlenia na energooszczędne lampy uliczne (LED). Lampy typu LED bardzo dobrze sprawdzają się do oświetlania wszelkiego rodzaju osiedli, dróg wielopasmowych, placów, parków, szkół i ogrodów. Dzięki innowacyjnej technologii wydajność takiej lampy sięga do 100 lumenów na wat. Oświetlenie uliczne musi być przystosowane do pracy w różnych warunkach atmosferycznych. Klasa szczelności musi odpowiadać na różnego rodzaju temperatury. Światło o wysokiej temperaturze powoduje, iż lampy uliczne LED spełniają wszystkie wymagania niezbędne do zastosowania w miejscach publicznych.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 250 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	25,70 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	20,87 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 - 2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 22	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
TYTUŁ PROJEKTU	Wykorzystanie systemów „Plug&Charge” – publicznych systemów ładowania urządzeń i pojazdów
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Systemy „Plug&Charge” są to systemy umożliwiające ładowanie urządzeń i pojazdów elektrycznych. Elektryczna motoryzacja jest jednym z celów wyznaczonych przez Komisję Europejską. Samochody elektryczne są coraz bardziej popularnym środkiem transportu, jednak ich rozwój nie jest możliwy bez budowy odpowiedniej infrastruktury. Celem działania jest również promowanie oraz monitorowanie wolnostojących publicznych systemów ładowania urządzeń takich jak telefony komórkowe, tablety, komputery. Urządzenia te są zasilane dzięki energii słonecznej. Stąd nie są to minimalna inwestycja przynosiła skutki w postaci pojawiania się w użytkowaniu samochodów o napędzie elektrycznym. Przyjmo założenie, iż pojawi się takich pojazdów 5.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	566 667,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	4,2 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	1,13 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 23	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Korzystając z wyników z przeprowadzonych działań, wpływać na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, pozyskanie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Kierca obejmuje m.in. • promowanie energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców • kampanie edukacyjno-informacyjne na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu • promowanie mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, pomp ciepła, fotowoltaicznych i innych źródeł energii • utworzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego efektywności energetycznej i OZE Działanie wspomagające efekt ekologiczny nie jest liczone
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	11 500,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	0 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	0 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 24	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównowazanego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Działania przeprowadzone w ramach projektu wpłyną na zwiększenie ekologii w sektorze transportu. Takie działania mogą zostać osiągnięte poprzez m.in. wprowadzenie systemu opłat za parkowanie za zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocją biopaliw i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu. Zarokano ze 50% właścicieli samochodów biorących udział w zykolanii ograniczy w ten sposób użycwanie pojazdów o 30%.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 500,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1008 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	27 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 25	
OBSZAR: Edukacja ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy Koluszki
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Przeprowadzone działania wpłyną na zwiększenie świadomości firm w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie działań proekologicznych przez podmioty zarządzające sektora prywatnego w działaniach środowiskowych. Działanie wspomagałoby efekty ekologiczne nie jest szacowany
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	9 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	0 MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	0 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 26	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
TYTUŁ PROJEKTU	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu prowadzenie działań promujących zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne poruszanie się oszczędność paliwa. Planowane działania wyklucza na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promodji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Głównym celem projektu jest promowanie samochodów, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny – ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodów na środowisko naturalne, ekonomiczny – gdyż pozwala na oszczędność paliwa. Przewiduje się, że w efekcie oszczędności zużycia paliwa zmniejszą się średnio o 15% zużycie środowiskowe ekwiwalentne na poziomie 15% ogólnym mieszkańców Gminy.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	9 000,00zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	0,14MWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	259,80 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

PROJEKT NR 27	
OBSZAR: Działania administracyjne	
TYTUŁ PROJEKTU	System "zielonych zamówień publicznych"
PODMIOT	Gmina Koluszki
PARTNERZY PROJEKTU	
OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych i/lub innych wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jako realizacja Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie (koordynacji) procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywy 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 21 marca 2004 r. w sprawie (koordynacji) procedur udzielania zamówień w sektorach dostarczania energii, transportu i usług pocztowych. Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ogólnych i/lub indywidualnych w celu ograniczenia lub wyeliminowania negatywnego wpływu produktów/usług na środowisko oraz uwzględnienia pozytywnego wpływu produktów i usług na środowisko. Wpływają na poprawę jakości życia i poprawę jakości środowiska. Istota zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych takich aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru oferty. Zielone zamówienia powinny obejmować charakterystykę: - zakup energooszczędnych urządzeń A++/B+ urządzeń klimatyzacyjnych - wyłączenie z zakupu i wyłączenie z zamówienia energooszczędne - zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu - wykorzystywanie inteligentnych systemów (klimatyzacji i wentylacji) w obiektach - wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych Działania wspomniane dla którego nie jest obliczony efekt ekologiczny.
SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	0 kWh/rok
SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	0 MgCO ₂ /rok
TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016

IX.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram rzeczowo-finansowy zawiera wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztach, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

Tabela XXV Harmonogram rzeczowo-finansowy

Działanie	Beneficjent	Koszt działania	Effekt energetyczny [MWh/rok]	Effekt redukcji CO ₂ [Mg-CO ₂ /rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
Obszar: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy								
Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków na terenie miasta i gminy	Gmina Koluszki	3 537 842,21 zł	1050,69	312,44	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych - 312,44 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii kondensyj - 1050,69 MWh/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków - 8 szt.
	Gmina Koluszki	1 000 000 zł	0	0	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2019		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych - 38,43 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii kondensyj - 196,65 MWh/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków - 1 szt.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku kościoła w Świnach	parafia Czymsko kościółka Świętego Jana Chrzastela 95 040 Świn 15	bd	11,88	3,53	Fundusze NFOŚ Fundusze UE WFOS	2016- 2017	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 3,53 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 11,88 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1	energetycznie budynków – 2 57%
Termomodernizacja i modernizacja energetyczna domu parafialnego wraz z kaplicą w parafii pw. Św. Katarzyny Aleksandryjskiej	parafia Czymsko kościółka Św. Katarzyny Aleksandryjskiej Koluszki 10 Miejska Wola 40-244	16 000 000 zł	24,06	0,13	Fundusze NFOŚ Fundusze UE WFOŚ	2016- 2017	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 0,13 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 24,06 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 0,13 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 24,06 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1
Termomodernizacja kompleksowa budynków wraz z instalacją źródeł energii odnawialnej	Spółdzielnia Mieszkaniowa Odlęwnik w Koluszkach	2 946 085,00 zł	21 56,64	130,145	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet SM WFOS	2016- 2020	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 130,145 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 21 56,64 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 12	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 130,145 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 21 56,64 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 12
Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynku Wspólnoty Mieszkaniowej uwzględniająca montaż OZE (kolektorów słonecznych)	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Sobowianych 11 Koluszki	2 536 000,00 zł	17,30	2,506	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet SM WFOS	2016- 2018	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 2,506 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 17,30 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 2,506 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 17,30 MWh/rok liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

[illegible]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszyki

Termomodernizacja budynku, zmiana źródła ciepła									
	Współnota Mieszkańców Powiatowa 3 Kolusze	450 000,00 zł	165,10	49,10	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet WM WFOŚ	2016-2017	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 49,10 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 165,13 MWh/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1 szt.		
Termomodernizacja i modernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych	Kolusze Spółdzielnia Mieszkaniowa Kolusze ul. Słoneczna 10	211 000 000,00 zł	7,00135	706,675	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet WM WFOŚ	2016-2020	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 1066,55 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 37 600,35 MWh/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 31 szt.		
Wymiana źródeł ciepła	Gmina Kolusze	8 000 000,00 zł	5292,54	1802,81	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 1802,81 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 5292,54 MWh/rok Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 500 szt.		
Obszar: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii									
Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców	Mieszkańcy	1 800 000,00 zł	192,720	1664,89	Fundusze NFOŚ Fundusze UE WFOŚ	2017-2020	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 1664,89 Mg CO ₂ /rok Produkcja energii elektrycznej znowo		

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 40 kW przez przedsiębiorców	Przedsiębiorcy	3 000 000 000 zł	770 38	123 35	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Fundusze Regionalne	2017-2020		Wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE 1927,21 MWt/rok	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 62,35 Mg CO2/rok Produkcja energii elektrycznej z OZE – 740 38 MWt/rok
	Gmina Koluszki	450 000 000 zł	115,63	9389	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020		Wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 115,63 MWt/rok	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 93,89 Mg CO2/rok Produkcja energii elektrycznej z OZE – 740 38 MWt/rok
Budowa budynku Przedszkola nr 1 w Koluszkach – montaż OZE	Gmina Koluszki	245 380 052 zł	38 08	3092	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 38,92 Mg CO2/rok Produkcja energii elektrycznej z OZE – 38 08 MWt/rok	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 38,92 Mg CO2/rok Produkcja energii elektrycznej z OZE – 38 08 MWt/rok
Obszar: Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii									
Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Koluszki	5 400 000 000 zł	27 150	61 015	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020		Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 602,15 Mg CO2/rok	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 602,15 Mg CO2/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

[illegible]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Obszar: Edukacja Ekologiczna									
									koncowej – 222,91 MWt/rok
Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Gmina Koluszka Mieszkańcy	23 000 0021	0	0	Fundusze NROŚ Fundusze UE WFOŚ Budżet gminy	2017- 2020	Zasieg realizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych – 2350 osób		
Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy Koluszka	Gmina Koluszka Przedsiębiorcy	15 040 0021	0	0	Fundusze NROŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017- 2020	Zasieg realizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych – 50 osób przedsiębiorców		
Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu	Gmina Koluszka Mieszkańcy Przedsiębiorcy	11 000 0021	252	67,5	Fundusze NROŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016- 2020	Zasieg realizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych – 1000 osób Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 67,5 Mg CO ₂ /rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 252 MWt/rok		
Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	Gmina Koluszka Mieszkańcy Przedsiębiorcy	13 000 0021	0	0	Fundusze NROŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016- 2020	Zasieg realizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych – 750 osób Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 54,52 Mg CO ₂ /rok		

Działania administracyjne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Zielone zamówienia publiczne	Gmina: Koluszki	1,10	0	0	0	2026	Liczba zielonych zamówień publicznych przewidzianych w planie roku 2026

X. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dzięki niemu możliwe jest śledzenie postępów w realizacji Planu, w tym osiąganie przyjętych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii.

Dokonanie oceny realizacji PGN umożliwia opracowany system monitoringu oparty o zestaw odpowiednio dobranych wskaźników. Monitoring przebiegać będzie dwuetapowo:

- gromadzenie, weryfikacja i selekcja danych,
- wnioskowanie w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Odpowiedzialność za prowadzenie systemu spoczywa na Gminie Koluszki, która powierzy obowiązek monitoringu wytypowanemu pracownikowi. Do zadań Koordynatora należeć będzie nie tylko zbieranie danych dotyczących końcowego zużycia energii, ale także pozyskiwanie informacji na temat kosztów i terminów realizacji działań, co wymaga współpracy m.in. z przedsiębiorstwami energetycznymi, przedsiębiorstwami prowadzącymi działalność na terenie gminy, w tym przedsiębiorstwami świadczącymi usługi transportu zbiorowego, a także mieszkańcami gminy. Obowiązkiem koordynatora będzie również aktualizacja bazy danych dotyczącej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta i gminy. Spływać do niego będą także dane od grup roboczych odpowiedzialnych za realizację zadań przewidzianych w PGN.

Monitoring działań wymaga określenia częstotliwości gromadzenia i analizy danych, dzięki czemu możliwa będzie aktualizacja Planu. Zakłada się prowadzenie oceny realizacji wskaźników w cyklu 2-letnim. Sprawozdawczość wymagać będzie przygotowania wewnętrznego raportu obejmującego analizę stanu realizacji zadań określonych w PGN oraz osiągnięcia rezultatów w zakresie redukcji emisji i zużycia energii.

Dla oceny realizacji PGN planuje się zastosować metodę porównawczą polegającą na zestawieniu wartości wskaźników dla określonego roku z wartościami wyznaczonymi na rok 2020. Umożliwi to weryfikację realizacji celu, pozwoli wyznaczyć trend i wykluczyć oddziaływanie uwarunkowań zewnętrznych (np. zmiany w obowiązujących aktach prawnych lub temperatury powietrza znacząco odbiegające od średniej), wewnętrznych (kondycja finansowa gminy) oraz podjęcie ewentualnych działań naprawczych.

Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu PGN określi Burmistrz Koluszek.

Regularnie prowadzona ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i przystosowywać do zmian zachodzących w czasie jego obowiązywania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

W poniższej tabeli przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii.

Tabela XXVI Wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Obszar	Wskaźnik	Wartość	Jednostka	Źródło danych
Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Średni roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	9820,35	MgCO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków, użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE, Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	30902,66	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków, użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE, Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	500	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Koluszek
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	500	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Koluszek
Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Średni roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	2815,65	MgCO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków, użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE, Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych / nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	2851,79	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków, użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE, Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Liczba zmodernizowanych systemów monitoringu zużycia energii w budynkach i instalacjach publicznych	21	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Liczba obiektów objętych systemem	21	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	Średni roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	614,05	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	672,59	MWh/rok	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Liczba zmodernizowanych systemów monitoringu zużycia energii w budynkach i instalacjach publicznych	21	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Liczba obiektów objętych systemem	21	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Ograniczenie emisji z transportu	Planowa wybudowanych dróg rowerowych	1086	km	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach, protokoły odbioru robót
	Liczba wymienionych opraw oświetleniowych	200	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach, protokoły odbioru robót
	Liczba zmodernizowanych systemów oszczędzania bilizacji	1	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach, protokoły odbioru robót
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	264,66	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	404,75	MWh/rok	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
Edukacja Ekologiczna	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych	4150	os.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	71,702	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	252	MWh/rok	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach
Działania administracyjne	Liczba zrealizowanych zadań administracyjnych	2	szt.	Dane Urzędu Miejskiego w Koluszkach

Wykonanie poszczególnych działań, a także osiągnięcie zamierzonych wskaźników umożliwi realizację założonych celów strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki.

Tabela XXVII Wskaźniki monitoringu celów strategicznych

Cel strategiczny	Wartość	Źródło danych
Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku,	0,38%	Wskaźniki realizacji zadań
Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych,	3,77%	Wskaźniki realizacji zadań
Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej,	13,57%	Wskaźniki realizacji zadań

XI. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ

Pośród najważniejszych programów, które umożliwiają pozyskanie finansowania na realizację proponowanych działań należy wymienić:

- nowa perspektywa budżetowa: Krajowe i Regionalne Programy Operacyjne (POLiŚ, RPO, PROW, PO PW, EWT)
- POLiŚ
 - OŚ PRIORYTETOWA I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE, efektywnością energetyczną, inteligentnymi sieciami energetycznymi, systemami ciepłowniczymi, wysokosprawną kogeneracją,
 - OŚ PRIORYTETOWA II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: przeciwdziałaniem powodziom i suszom, gospodarką odpadami, gospodarką wodno-ściekową, ochroną zasobów przyrodniczych, poprawą stanu jakości środowiska miejskiego,
 - OŚ PRIORYTETOWA III: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: transportem publicznym, sieciami drogowymi, transportem multimodalnym, transportem kolejowy.
- PROW
 - Priorytet 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: zalesianiem,
 - inne priorytety: inwestycje w rolnictwie i gospodarce żywnościowej ukierunkowane na zmniejszanie zużycia zasobów, ograniczenie emisji, wykorzystanie OZE, racjonalną gospodarkę odpadami i produktami ubocznymi.
- RPO WŁ
 - Oś priorytetowa IV Gospodarka niskoemisyjna; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE< efektywnością energetyczną, transportem publicznym, przeciwdziałające niskiej emisji.
- NFOŚiGW
 - Racjonalna gospodarka odpadami,
 - KAWKA – poprawa jakości powietrza,
 - LEMUR – energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,

- inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
- PROSUMENT - instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła,
- edukacja ekologiczna.
- WFOŚiGW w Łodzi
 - program „Ochrona atmosfery” – finansowanie działań z zakresu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, inwestycji w OZE, termomodernizacji, modernizacji oświetlenia ulicznego,
 - Kawka – likwidacja niskiej emisji,
 - edukacja ekologiczna.
- Programy Komisji Europejskiej (np.: IEE(H2020), LIFE, Eco-innovation)
 - H2020 – efektywność energetyczna, m.in.: zmiana postaw w zakresie zużycia energii, wsparcie na przygotowanie dokumentacji technicznej dla inwestycji – pod warunkiem posiadania SEAP lub dokumentu analogicznego (np. PGN),
 - LIFE Podprogram na rzecz klimatu, Podprogram na rzecz środowiska – m.in. zmiana postaw i podniesienie świadomości, demonstracja technologii, działania promocyjne,
 - Eco-innovation – środki na demonstrację innowacyjnych, prośrodowiskowych technologii w MŚP.
- inne zagraniczne fundusze pomocowe (Norweski Mechanizm Finansowy, Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Finansowego)
 - bioróżnorodność i monitoring środowiska,
 - oszczędzanie energii, OZE (termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła, wymiana oświetlenia, systemy zarządzania energią).
- polskie instytucje finansowe (BOŚ)
 - kredyt z klimatem – środki na modernizację kotłów oraz program efektywności energetycznej w budynkach.
- międzynarodowe instytucje finansowe (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju)
 - cel strategiczny: Promocja gospodarki niskoemisyjnej (głównie za pomocą kredytów na inwestycje w zakresie energetyki, OZE i efektywności energetycznej),
 - POLSEFF 2 – finansowanie inwestycji małych i średnich przedsiębiorstw w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych.

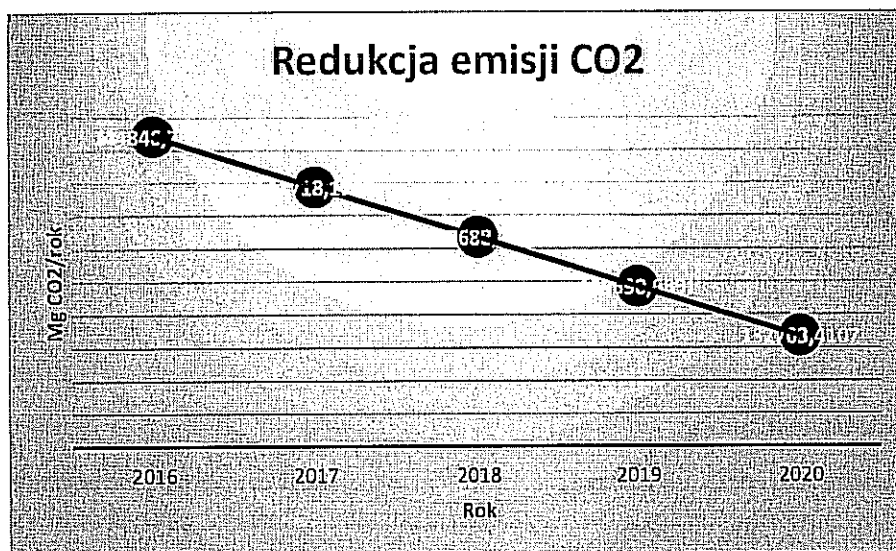
XII. PODSUMOWANIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wychodzi naprzeciw wyzwaniom, przed którymi stoją obecnie nie tylko społeczność międzynarodowa czy poszczególne państwa, ale także społeczności lokalne. Te wyzwania to oczywiście zmiany klimatyczne czy kurczące się zasoby naturalne – jednak z perspektywy gminy to także kwestia bezpieczeństwa energetycznego, czystego powietrza, czy realnych oszczędności w budżecie JST i mieszkańców.

Poprzez przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji władze gminy uzyskały cenne informacje na temat wyjściowej emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. Bazowa inwentaryzacja umożliwiła także identyfikację źródeł emisji antropogenicznej oraz ich uszeregowanie pod względem wagi emisyjności.

Dzięki temu możliwe było w dalszej kolejności dobranie odpowiednich działań, przyczyniających się do redukcji emisji w Mieście i Gminie Koluszki. W wyniku wspomnianych działań możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie 13731,81 t CO₂ w stosunku do roku bazowego. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem 132703,41 t CO₂, co oznacza redukcję na poziomie 9,38%. Stanowi to istotny krok gminy Koluszki na drodze ku gospodarce niskoemisyjnej.

Wykres 5. Spadek emisji CO₂ w kolejnych latach



Źródło: opracowanie własne

W Programie ochrony powietrza dla strefy łódzkiej, do której należą Koluszki, stwierdzono przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza. W Gminie Koluszki odnotowano przekroczenia dopuszczalne stężenia w powietrzu pyłu zawieszonego PM₁₀, co znalazło swoje odzwierciedlenie w Programie Ochrony Powietrza dla strefy w województwie łódzkim (Uchwała NR LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r., Dz.U. Woj. Łódzkiego z dnia 11 grudnia 2014 roku, poz. 4557). W wymienionym dokumencie Gmina Koluszki występuje pod sygnaturą Ld12SldPM10d23. Obszar przekroczeń zlokalizowany w Gminie Koluszki zajmuje powierzchnię 1,1 km², zamieszkiwany jest przez 3,4 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim. Emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM₁₀ ze wszystkich typów źródeł wynosi 48,6 Mg. Maksymalne stężenia średnie dobowe z modelowania osiągają 53,0 µg/m³, zaś liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 41. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa i napływowa.

Program ochrony powietrza przewiduje podjęcie działań zmierzających do zmniejszenia stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀. Dla Gminy Koluszki przewidziano realizację m.in. działań związanych z zmianą dotychczasowego sposobu zaopatrzenia części gminy w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”) wysokosprawne źródła ciepła. Szacowany koszt tych działań wynosi 650 tysięcy złotych.

Zaplanowane aktywności związane z monitoringiem i ewaluacją PGN gwarantują, że planowane działania i wynikająca z nich redukcja emisji będą na bieżąco kontrolowane i – w razie potrzeby – zostaną podjęte stosowne działania korygujące bądź naprawcze.

Bez wątpienia realizacja PGN powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki gminy, a także wpływać pozytywnie na szanse rozwoju społeczeństwa lokalnego.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).
2. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
5. Narodowa Strategia Spójności.
6. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
7. Polityka Ekologiczna Państwa 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
8. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
9. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
10. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012
11. Program Ochrony Powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz plan działań krótkoterminowych.
12. Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.
13. Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport za rok 2014.
14. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.
15. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
16. Strategia „Europa 2020”.
17. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
18. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego – Łódzkie 2020.
19. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.
20. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020.
21. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020.
22. Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2007 – 2015.
23. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232 ze zm.).
24. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 ze zm.).

25. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego 2012
26. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

XIV. SPIS TABEL, MAP I WYKRESÓW

SPIS TABEL

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń.....	15
Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów	15
Tabela III Liczba ludności Gminy Koluszki w latach 2010-2014 w podziale na płeć oraz gęstość zaludnienia.....	38
Tabela IV Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w Gminie Koluszki w latach 2010-2014.....	40
Tabela V Ludność Gminy Koluszki w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2014.....	40
Tabela VI Liczba przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Koluszki i powiatu łódzkiego wschodniego w latach 2010-2014 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników	42
Tabela VII Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w Gminie Koluszki na tle danych dotyczących powiatu łódzkiego wschodniego oraz województwa łódzkiego w latach 2011-2013	43
Tabela VIII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w Gminie Koluszki w latach 2011-2014	44
Tabela IX Zasoby mieszkaniowe w Gminie Koluszki na przełomie lat 2005-2014.....	46
Tabela X Wyposażenie techniczno-sanitarne Gminy Koluszki	47
Tabela XI Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców w 2010 roku.	48
Tabela XII Zmiany w zużyciu gazu w Gminie Koluszki w latach 2005-2013	55
Tabela XIII Charakterystyka instalacji do produkcji ciepła.....	57

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki

Tabela XIV Wynikowa klasa strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia.....	58
Tabela XV Wynikowa klasa strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin.....	59
Tabela XVI Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń	61
Tabela XVI Sieć dróg na terenie gminy Koluszki	63
Tabela XVII Gospodarka ściekowa na terenie miasta i gminy Koluszki w latach 2005-2013 (ścieki komunalne i przemysłowe).....	70
Tabela XVIII Indywidualne instalacje zagospodarowania nieczystości ciekłych na terenie gminy Koluszki w latach 2008-2013	70
Tabela XIX. Wskaźniki emisji CO ₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji	81
Tabela XXI Wskaźniki emisji dla pyłu PM10	82
Tabela XXII Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010	83
Tabela XXIII Emisja pyłu PM10 w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010	84
Tabela XXI Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w Gminie Koluszki	85
Tabela XXII Harmonogram rzeczowo-finansowy	136
Tabela XXIII Wskaźniki monitoringu realizacji PGN.....	145
Tabela XXIV Wskaźniki monitoringu celów strategicznych	146

SPIS MAP

Mapa I Plan gminy Koluszki.....	34
Mapa II Lokalizacja gminy Koluszki na tle powiatu łódzkiego wschodniego	35
Mapa III Przeciętne nasłonecznienie w Polsce	50
Mapa IV Obszar przekroczeń na terenie Koluszek	60
Mapa IV Układ drogowy województwa łódzkiego.....	64

Mapa V Natężenie ruchu pojazdów ogółem w 2010 r. (średni dobowy ruch pojazdów)	65
Mapa VI Linie kolejowe na terenie miasta Koluszki	66
Mapa VII Sieć kolejowa i lotniska w 2012r.	68

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Wzrost liczby ludności gminy Koluszki na przestrzeni lat 2010-2014	39
Wykres 2 Tendencje zmian ilościowych w ekonomicznych grupach wiekowych mieszkańców Gminy Koluszki w latach 2010-2014.....	41
Wykres 3 Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2010 roku.....	83
Wykres 4 Emisja pyłu PM10 z budownictwa w 2010 roku	84
Wykres 4. Spadek emisji CO ₂ w kolejnych latach.....	149

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Ilość dostarczanej energii do poszczególnych grup odbiorców w 2010 roku.....	56
--	----

