

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KIETRZ





ul. Niemodlińska 79 pok. 22
45-864 Opole
tel.: 77-454-07-10, 77-474-24-57
kom. 605-26-24-27
e-mail: albeko@poczta.fm

Wykonawcą
„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz”
był zespół firmy Albeko z siedzibą w Opolu
w składzie:

mgr inż. Beata Podgórska
mgr inż. Paweł Synowiec
mgr inż. Jarosław Górniak
Sylwia Podgórska

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE.....	5
2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PLANU.....	6
3. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KIETRZ.....	6
4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO.....	8
4.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA.....	8
4.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata.....	8
4.1.2. Kontekst krajowy.....	9
4.1.3. Kontekst regionalny.....	11
4.1.4. Kontekst lokalny.....	13
4.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	15
4.2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE.....	16
4.2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	19
4.3. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY.....	21
5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	22
6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	23
6.1. Struktury organizacyjne, zaangażowanie Gminy.....	24
6.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020.....	25
7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY KIETRZ.....	26
7.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY KIETRZ.....	26
7.2. INWENTARYZACJA EMISJI.....	27
7.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy.....	30
7.2.2. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym.....	30
7.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę, wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnię mieszkaniową.....	31
7.2.4. Emisja ze źródeł ciepła w sektorze przemysłowym na obszarze gminy.....	32
7.2.5. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (gminny transport drogowy).....	32
7.2.6. Emisja niezorganizowana.....	34
7.2.7. Emisja ze składowiska odpadów w Dzierżysławiu.....	34
7.2.8. Wykorzystanie energii elektrycznej.....	35
7.2.9. Emisja napływowa.....	36
7.2.10. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy.....	37
7.2.11. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie gminy.....	37
7.3. Bilans emisji CO ₂ z obszaru Gminy Kietrz.....	38
7.4. Prognoza zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ z obszaru Gminy Kietrz.....	40
8. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI.....	41
8.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	41
8.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła.....	41
8.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomagania ogrzewania.....	42
8.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych.....	43
8.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.....	44
8.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.....	45
9. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.....	46
9.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI.....	46
9.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA.....	47
9.3. DZIAŁANIA KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE.....	49
10. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU.....	53
10.1. Ocena ryzyka związanego z realizacją Planu.....	53
10.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	57
10.2.1. Schemat wdrażania Planu.....	57
10.2.2. Monitorowanie wykonania Planu.....	58
10.2.3. Plan weryfikacji.....	61

11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI	62
ZAŁĄCZNIK NR 1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2016-2020 na terenie Gminy Kietrz.....	64
ZAŁĄCZNIK NR 2. Przewidywana realizacja przedsięwzięć nieinwestycyjnych.....	67

SPIS TABEL:

Tabela 1. Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2015r.....	18
Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Kietrz wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2015 r.....	18
Tabela 3. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2015.....	22
Tabela 4. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji.....	28
Tabela 5. Energia i emisja w budownictwie mieszkaniowym - zestawienie.....	31
Tabela 6. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych - zestawienie.....	31
Tabela 7. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Kietrz.....	32
Tabela 8. Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO ₂ taboru gminnego Gminy Kietrz.....	33
Tabela 9. Struktura pojazdów na terenie Gminy Kietrz.....	33
Tabela 10. Energia i emisja ze środków transportu zarejestrowanych na terenie gminy.....	34
Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w MWh/rok na terenie Gminy Kietrz w 2015 r.....	35
Tabela 12. Zestawienie źródeł oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Kietrz, stan na 31.12.2015 r.....	36
Tabela 13. Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO ₂ wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	39
Tabela 14. Prognoza zużycia energii finalnej na terenie Gminy Kietrz na 2020 rok - porównanie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2015-2020.....	40
Tabela 15. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.....	43
Tabela 16. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kietrz.....	55
Tabela 17. Operacyjne mierniki monitorowania dla Gminy Kietrz.....	60

1. STRESZCZENIE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz został opracowany, aby przyczynić się 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, a także poprawę jakości powietrza. Plan gospodarki niskoemisyjnej został wykonany w ramach konkursu dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013”.

Główną część dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Kietrz, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2015. W opracowaniu korzystano z poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w roku bazowym (2015) finalne zużycie energii wyniosło 269 282,88 MWh, a łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz wyniosła 78 872,24 Mg CO₂.

W Planie określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Kietrz w stosunku do roku bazowego w następujących wielkościach:

- zmniejszenie o 1,34 % zużycia energii finalnej, tj. o 3 595,48 MWh,
- zmniejszenie o 2,1 % wielkości emisji dwutlenku węgla, tj. o 1 691,21 Mg CO₂.

Ponadto wyznaczono cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Kietrz w stosunku do roku bazowego o 0,395 % (o 1 049,76 MWh).

Osiągnięcie założonych celów do roku 2020 spowoduje również obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz B(a)P, co jest zgodne z celami ujętymi dla Gminy Kietrz w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenie Gminy Kietrz w 2020 r. nie jest możliwy do osiągnięcia w całości cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. W celu osiągnięcia zaplanowanego celu redukcyjnego wymagane jest wzmoczenie działań, mających na celu wymianę źródeł ciepła na bardziej energooszczędne i przebudowę dróg. Podejmowane winny być również działania w zakresie termomodernizacji istniejących obiektów budowlanych. Szczegółowy wykaz działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Kietrz na lata 2016-2020, został przedstawiony w harmonogramie (załącznik nr 1). W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu oraz funduszy własnych Gminy Kietrz.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych.

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych. Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kietrz dotyczą całości obszaru administracyjnego Gminy Kietrz. Plan jest spójny z dokumentami nadrzędnymi: *Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej*, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kietrz*, *Strategią Rozwoju Gminy Kietrz*, *Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Plan został opracowany w oparciu o wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawarte w załączniku nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIŚ/9.3/2013).

2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PLANU

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Cele są konkretnie określone, mierzalne, realne i określone w czasie. Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Plan ma za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Dlatego też zostały opisane działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w latach 2015-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej.

Zgodnie z wymogami Ministra Gospodarki, określonymi w ramach ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej konkursu na dofinansowanie planów PGN realizuje także cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych przez co doprowadza do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Plan zapewnia spójność działań z wieloletnim planem finansowym w gminie. Podstawą do opracowania planu jest wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym.

W Planie zaplanowano działania realizujące wyznaczone cele. Działania te oparte są na istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań wskazano mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji. Opracowany projekt dokumentu został poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych w latach 2016-2020 m.in. na termomodernizację budynków, transportu publicznego czy wdrażania odnawialnych źródeł energii.

3. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KIETRZ.

Samorząd lokalny realizując poszczególne działania w głównych obszarach gospodarki niskoemisyjnej powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących realizacją celu strategicznego gminy.

Proponowany dla niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej cel strategiczny Gminy Kietrz określa się następująco:

„Stworzenie warunków przyjaznych człowiekowi i środowisku naturalnemu”.

Cel strategiczny Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz w Programie ochrony powietrza i zawiera cele główne:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Celem podejmowanych działań na lata 2016-2020 jest:

- ograniczenie zużycia energii finalnej o 1,34 % (3 595,48 MWh),
- redukcja emisji CO₂ o 2,1 % (1 691,21 Mg CO₂),
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł energii o ok. 0,395 % (1 049,76 MWh),
- redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Realizacja działań pozwoli na uzyskanie redukcji energii finalnej z obiektów komunalnych i budynków indywidualnych o ok. 5,78 %.

Ponadto konsekwencją realizacji założonych celów strategicznych będzie poprawa jakości powietrza do roku 2020 spowodowana redukcją emisji zanieczyszczeń – pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 i B(a)P, co jest spójne z celami ujętymi w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

Część obszaru Gminy Kietrz (ok. 1,75 km² dla pyłu zawieszonego PM10, 0,84 km² dla pyłu zawieszonego PM2,5) według obecnego Programu Ochrony powietrza dla strefy opolskiej (*Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM10 i PM2,5 w powietrzu.

Dla gmin wobec których zostały określone cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza zostały wyznaczone cele liczbowe (w %) redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Gmina Kietrz została jednak ujęta w kategorii „pozostałe gminy” (wraz z 16 innymi gminami – dla których nie wyznaczono konkretnych celów liczbowych (stopnia redukcji zanieczyszczeń).

Cel strategiczny i określone poniżej cele operacyjne są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej”, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

Cel strategiczny gminy w szczególności oznacza dążenie do rozwoju gospodarczego, z jednoczesnym położeniem nacisku na sukcesywne ograniczanie zapotrzebowania na energię wśród wszystkich konsumentów energii. Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Powiększająca się liczba mieszkańców gminy, osiedlanie się na jej terenie nowych mieszkańców, budowa nowych budynków mieszkalnych również powodują zwiększony popyt na wykorzystywaną energię, której oddziaływanie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji ogrzewania, energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Cele operacyjne:

Cele operacyjne stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania Planu:

- 1) wdrażanie misji gminy, jako obszaru dynamicznych inwestycji, zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny - szereg ważnych zagadnień związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem gminy jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe.
- 2) ograniczanie emisji CO₂, w tym emisji zależnej bezpośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów komunalnych, transportu gminnego, oświetlenia gminnego), zależnej pośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów prywatnych i transportu prywatnego) - jednym z głównych celów realizacji Planu jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza w strefie opolskiej, wiążąc to z bezpośrednim odczuwaniem przez mieszkańców uciążliwości związanej z pogarszaniem się jakości powietrza atmosferycznego w okresie grzewczym, związanej głównie z niską emisją z terenu gminy. Należy pamiętać że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania zarówno we wszystkich obszarach zależnych od gminy, a w miarę możliwości i w obszarach na które gmina może wpływać pośrednio.

- 3) promocja i poprawa efektywności energetycznej budynków - efektywność wykorzystania energii zarówno w dotychczas istniejących budynkach i obiektach ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszty eksploatacji. Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych.
- 4) zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza - zwiększenie roli i bezpośredniego udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii
- 5) promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego - współczesne budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów, w którym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego, technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających.
- 6) zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - promocja i zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Konieczne jest wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 7) promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego - bezpośredni wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony, ogranicza się tylko do udziału pojazdów będących w zarządzie gminy. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Istotne jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy.
- 8) realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią - podejmowane przez Gminę Kietrz działania i przedsięwzięcia powinny pełnić rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i promocyjne (np. poprzez informacje na stronie internetowej, np. dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystania odnawialnych źródeł energii).

4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO

4.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA

4.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1994 r. kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym, wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia

i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;
- wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;
- udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;
- promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

4.1.2. Kontekst krajowy

Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (art. 9 ust 1) – dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno– gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Celem głównym dokumentu Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju:

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

- a/. Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- b/. Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- c/. Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- d/. Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- e/. Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- f/. Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Kraju 2020:

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- a/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- b/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- c/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
- d/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska,
- e/ Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu,

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020r.:

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- a/. Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- b/. Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- c/. Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- d/. Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- e/. Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- a/. Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- b/. Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- c/. Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- d/. Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- e/. Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania względem UE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Polityki Energetycznej Polski do roku 2030:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), zgodnie z celami zawartymi w pakiecie klimatycznym. Do 2020 roku planuje się 15 proc. udział OZE w zużyciu energii finalnej oraz 10 proc. udział biopaliw, zwłaszcza II generacji, w rynku paliw transportowych. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska.
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych

zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania. Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji.

USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

„Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. 2015 poz. 2167), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku:

- Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego
 - a/. Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
 - b/. Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, Rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020:

- Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)
 - a/ Kierunek interwencji 5.3.1. Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
 - b/ Kierunek interwencji 5.3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
 - c/ Kierunek interwencji 5.3.3. Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,
 - d/ Kierunek interwencji 5.3.4. Badania
- Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
 - a/ Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - b/ Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

4.1.3. Kontekst regionalny

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO ROKU 2020

Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020 jako główny cel stawia zapobieganie i przeciwdziałanie procesom depopulacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do roku 2020:

Cel strategiczny 7 – Wysoka jakość środowiska wśród których znalazły się m.in. następujące cele operacyjne:

- ✓ Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej oraz związana z tym budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- ✓ Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki i łączący się z tym:
 - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
 - wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie Kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
 - rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
 - poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
 - rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
 - poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY OPOLSKIEJ

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych jest dokumentem przygotowawczym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasto Opole („Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”) i strefę opolską („Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”).

Część obszaru Gminy Kietrz (ok. 1,75 km² dla pyłu zawieszonego PM₁₀, 0,84 km² dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}) według obecnego Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej (*Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM₁₀ i PM_{2,5} w powietrzu.

W Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej zostały określone działania naprawcze dla Gminy Kietrz (skierowane bezpośrednio do Burmistrza Gminy Kietrz, bądź w zestawieniu dla burmistrzów i wójtów wszystkich gmin oraz starostów powiatów w strefie opolskiej):

Kod działania SOp19: Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiatach województwa opolskiego.

Kod działania SOp20: Podejmowanie działań na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza przez gminy województwa opolskiego znajdujące się poza obszarami wyznaczonymi w ramach Programu ochrony powietrza.

Kod działania SOp31: Budowa i przebudowa sieci ciepłowniczych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacja niskiej emisji. Modernizacja węzłów i sieci ciepłowniczych w celu ograniczenia strat ciepła.

Kod działania SOp63: Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.

Kod działania SOp64: Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.

Kod działania SOp65: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

Kod działania SOp66: Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.

Kod działania SOp68: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

Kod działania SOp69: Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach.

Kod działania SOp75: Uwzględnianie ograniczenia emisji pyłów na etapie wydawania i opiniowania pozwoleń.

Podczas analizy spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz z POP dla strefy opolskiej stwierdzono, iż realizacja części ww. zadań jest w dużym stopniu skorelowana z wielkością posiadanych lub możliwych do pozyskania środków finansowych. Obecnie gmina nie dysponuje wystarczającymi i odpowiednimi do wyznaczonych działań środkami - pozwalającymi efektywnie i w wyznaczonym czasie zrealizować zadania wyznaczone w POP dla strefy opolskiej.

4.1.4. Kontekst lokalny

STRATEGIA ROZWOJU GMINY KIETRZ NA LATA 2012-2020

Strategia Rozwoju Gminy Kietrz została przyjęta Uchwałą nr XV/122/2011 Rady Miejskiej w Kietrz 2015 z dnia 29 grudnia 2011 roku. Strategia rozwoju gminy jest kluczowym elementem planowania rozwoju lokalnego. Jest to dokument, który wskazuje wizję oraz strategiczne kierunki rozwoju gminy. Strategia jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania gminą. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz gminy, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. Strategia umożliwia również efektywne gospodarowanie własnymi, zwykle ograniczonymi zasobami gminy, takimi jak: zasoby ludzkie, infrastruktura czy też środki finansowe.

W Strategii została określona wizja Gminy Kietrz:

Gmina Kietrz: ostoja spokoju i urodzaju, gwarantująca poczucie bezpieczeństwa i dostatniego życia, w pełni wykorzystująca swoją wielokulturowość i potencjał w zakresie rolnictwa oraz małych i średnich przedsiębiorstw.

Konsekwentnie stosowane zasady zrównoważonego rozwoju pozwalają na rozkwit gminy, zaspokajanie potrzeb oraz aspiracji mieszkańców, a także na zapewnienie komfortowych warunków życia i wypoczynku.

W strategii opisano obszary kluczowe, w tym III obszar kluczowy „Czyste Środowisko”, w którym określono cele strategiczne, cele operacyjne i zadania. Do celów strategicznych strategii zaliczono:

Cel strategiczny III.1: poprawa stanu środowiska naturalnego, z celami operacyjnymi:

Cel operacyjny III.1.1.: rozwój infrastruktury zapewniającej wyższy poziom ochrony środowiska naturalnego

Zadanie III.1.1.4.: rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy,

Zadanie III.1.1.6.: propagowanie właściwych zachowań proekologicznych wśród mieszkańców,

Cel strategiczny III.2.: wykorzystanie potencjału środowiska naturalnego dla rozwoju ekologicznych technologii oraz zwiększanie bioróżnorodności,

Cel operacyjny III.2.1.: zielona energia,

Zadanie III.2.1.1.: propagowanie i wdrażanie działań w zakresie Ochrony środowiska poprzez budowę kolektorów słonecznych,

Zadanie III.2.1.2.: upowszechnianie informacji o możliwościach tworzenia farm wiatrowych,

Zadanie III.2.1.3.: upowszechnianie informacji o alternatywnych źródłach energii (energia odnawialna),

Zadanie III.2.1.4.: wykorzystanie potencjału biomasy i biogazu do produkcji energii.

Ww. cele strategiczne, operacyjne oraz zadania stanowią działania spójne z działaniami określonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KIETRZ NA LATA 2014-2017 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2018-2021

Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

W Programie zostały wskazane priorytety ekologiczne w polityce środowiskowej Gminy Kietrz w latach 2014-2021 wraz z celami strategicznymi. W trzecim priorytecie „Poprawa jakości środowiska” określono m.in. cele strategiczne (*spójne z kierunkami działań wyznaczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej*):

- utrzymanie wysokiej jakości powietrza,
- wzrost wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

W strategii działań określono następujące zadania (*spójne z kierunkami działań wyznaczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej*):

- przebudowa i modernizacja dróg gminnych,
- realizacja przedsięwzięć termo modernizacyjnych,
- promocja alternatywnych źródeł energii,
- stworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych,
- promowanie ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz paliw proekologicznych takich jak. Np. gaz ziemny, olej opałowy,
- promowanie działań zmierzających do eliminacji strat ciepła z budynków mieszkalnych (docieplenia, wymiana okien),
- prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania różnego rodzaju odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i dużym zasiarczeniu w paleniskach domowych,
- prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie wykorzystywania energii z odnawialnych źródeł,
- dotacje na montaż kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kietrz:

Obecne Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kietrz uchwalone uchwałą nr III/6/2014 Rady Miejskiej w Kietrz z dnia 18 grudnia 2014 roku nie zawiera ograniczeń dla wyboru źródła ogrzewania w budownictwie na terenie gminy.

W studium określone są nowe, proponowane kierunki zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Kietrz.

- 1) rozwój energetyki wiatrowej, poprzez wyznaczenie obszarów dla lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- 2) rozwój technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną (fotowoltaiki), w szczególności wyznaczenia obszarów rolnych

predysponowanych do rozmieszczenia urządzeń w ww. technologii fotowoltaicznej, o mocy przekraczającej 100kW.

Realizacja celów rozwoju miasta i gminy wiąże się z przekształceniem struktury przestrzennej gminy, na terenach objętych zmianami w Studium.

1) Na terenach rolnych nastąpi rozwój elektroenergetyki wiatrowej i fotowoltaiki (przy uwzględnieniu ograniczeń dla rozmieszczenia urządzeń (instalacji) fotowoltaicznych (o mocy przekraczającej 100 kW), wynikających z ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, kulturowego oraz rozmieszczenia istniejącej i projektowanej struktury osadniczej gminy).

- lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości min. 500 m od zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi

- lokalizacja urządzeń (instalacji) fotowoltaicznych, o mocy przekraczającej 100 kW (zgodnie ze wskazaniami części graficznej ujednoliconej) przy uwzględnieniu:

1) stref buforowych:

a) zalecanej odległości min. 500 m, z dopuszczeniem mniejszej (od zabudowy mieszkaniowej, usługowej wraz z terenami zieleni urządzonej, (istniejącej i projektowanej),

b) od krawędzi terenów lasów i terenów planowanych do zalesień, obszarów przyrodniczych objętych ochroną prawną (rezerwaty, obszar Natura 2000, pomniki przyrody), planowanego obszaru chronionego krajobrazu Doliny Rzeki Troi oraz planowanego rezerwatu przyrody „Nowy Dwór”, a także proponowanych stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, pomnika przyrody – nie mniejszej niż 200m;

- lokalizacja kolejnych turbin w systemie pasmowym równoległym w odległości nie mniejszej niż 1200 m.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kietrz:

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kietrz został przyjęty uchwałą nr XLVII/268/2010 Rady Miejskiej w Kietrz z dnia 27 maja 2010 roku. Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego obszar w granicach administracyjnych miasta Kietrz została przyjęta uchwałą nr XXXVI/283/2013 Rady Miejskiej w Kietrz z dnia 26 września 2013 r.

Ww. plany obecnie nie zawierają ograniczeń dla wyboru źródła ogrzewania w budownictwie na terenie gminy. Gmina podczas aktualizacji obowiązujących lub sporządzania nowych planów zaproponuje wprowadzenie zapisów dot. zgodności z POP dla strefy opolskiej.

Gmina Kietrz nie opracowała Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Obowiązek przygotowania tego dokumentu wynika z art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 poz. 1059 tekst jednolity ze zm.). W najbliższym czasie zostanie złożony wniosek do budżetu gminy na kolejny rok dla zabezpieczenia środków na sfinansowanie zadania przygotowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kietrz.

4.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Kietrz położona jest w południowo-zachodniej części Polski na terenie województwa opolskiego i powiatu głubczyckiego. Graniczy z trzema gminami wchodzącymi w skład powiatu głubczyckiego tj.: Baborowem, Branicami, Głubzycami oraz z gminą Pietrowice Wielkie w województwie śląskim. Od południa styka się z sześcioma gminami Republiki Czeskiej. Gmina Kietrz ma charakter rolniczy, jednakże ze względu na przygraniczne położenie spełnia ona również funkcję związaną z obsługą ruchu turystycznego oraz współpracą transgraniczną z Czechami.

4.2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE

Pod względem geograficznym Gmina Kietrz leży na południowym krańcu makroregionu Nizina Śląska, w południowej części jej podrzędnej jednostki – na płaskowyżu głubczyckim. Mezoregion ten obejmuje wysoczyznę lessową porozcinaną głębokimi dolinkami rzeczny. Lokalnie, z spod pokryw lessowych występują ostańcowi formy trzeciorzędowe, kredowe i karbonu, wśród których na terenie Gminy Kietrz znajdują się te pierwsze i ostatnie.

Przy przyjęciu jako granicy między nizinami i wyżynami poziomicy 250 m n.p.m. okaże się, że ok. 80 % terenów gminy jest zlokalizowana na wyżynach, zaś niziny ograniczone są głównie do jej części północno-wschodniej.

Charakterystyczną cechą położenia fizyczno-geograficznego Gminy Kietrz, które rzutuje na występujące na tym terenie walory przyrodnicze, jest jej zlokalizowanie przy osiowej części rozległego obniżenia między Sudetami i Karpatami zwanego Bramą Morawską. Rozdzielające dwa główne pasma górskie Polski obniżenie Bramy jest jednym z najważniejszych w kraju szlaków migracyjnych południowych elementów europejskiej flory i fauny, które zasilają nasze ekosystemy. Ponadto położenie obszaru gminy na skraju Niziny Śląskiej i jego wyżynne predyspozycje mają swoje konsekwencje w zróżnicowaniu walorów i zasobów przyrody ożywionej i nieożywionej.

4.2.1.1. Warunki klimatyczne

Obszar Gminy Kietrz charakteryzuje się ostrzejszym niż centralna część województwa opolskiego warunkami klimatycznymi, ale co bardzo istotne, są one łagodniejsze niż warunki panujące na zachodzie województwa w nieodległych wyższych partiach Gór Opawskich (Sudety Wschodnie) i na wschodzie na Wyżynie Śląskiej. Większą łagodność warunków klimatycznych gmina zawdzięcza położeniu w obniżeniu Bramy Morawskiej, dokąd podczas ogólnoeuropejskiej cyrkulacji mas powietrza dociera słabo modyfikowane przez wpływy górskie Sudetów i Karpat Wschodnich ciepłe powietrze śródziemnomorskie od południa i łagodne masy atlantyckie z północnego zachodu.

4.2.1.2. Zagospodarowanie przestrzenne i struktura użytkowania gruntów.

Strukturę przestrzenną Gminy Kietrz charakteryzują:

- stosunkowo duże obszary użytków czysto rolnych,
- niski stopień zalesienia,
- równomiernie rozmieszczona sieć osadnicza,
- przebieg dróg kolejowych i drogowych o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym.

Charakterystyczną cechą struktury przestrzennej Gminy Kietrz jest zdecydowana dominacja gruntów rolnych, głównie ornych i bardzo niewielka lesistość. Szczególnie uwidacznia się to na Płaskowyżu Głubczyckim. Struktura ta jest uwarunkowana bardzo dobrymi warunkami glebowymi do produkcji rolnej i co się z tym wiąże - dominacją funkcji rolniczej. Tereny zurbanizowane charakteryzują się znaczną koncentracją zabudowy oraz położeniem w obrębie dolin rzecznych i innych obniżeń.

W strukturze użytkowania gruntów na terenie Gminy Kietrz wyróżnia się:

- użytki rolne – 12 384 ha, w tym grunty orne – 11 518 ha, sady – 50 ha, łąki – 512 ha, pastwiska – 304 ha,
- lasy i zadrzewienia – 345 ha,
- pozostałe grunty i nieużytki, obszary zabudowane, zainwestowane, drogi – 1 264 ha.

4.2.1.3. Demografia

Według danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Kietrz liczba ludności na terenie gminy na koniec 2015 r. wynosiła 11 221. Z obserwowanej tendencji wynika, że liczba mieszkańców maleje w kolejnych latach (spadek liczby ludności o ok. 2,5 % od 2012 r.). Szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował dalszy spadek liczby ludności w Gminie Kietrz i w roku 2020 osiągnie poziom 10 943 mieszkańców.

4.2.1.4. Sytuacja mieszkaniowa

W zasobach mieszkaniowych na terenie gminy Kietrz zdecydowanie dominuje własność prywatna. Infrastruktura budowlana na terenie gminy jest zróżnicowana pod względem wieku, powierzchni zabudowy, technologii wykonania, parametrów energochłonności, czy też przeznaczenia. Na terenie gminy wyróżnić można budynki mieszkalne, obiekty użyteczności publicznej oraz obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą.

W strukturze osadnictwa gminy przeważają typy zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej (głównie w mieście Kietrz). Powszechne jest wyposażenie w instalacje elektroenergetyczną, wodociągową i kanalizacyjną, telekomunikacyjną i sukcesywnie w sieć gazową.

Perspektywiczne potrzeby mieszkaniowe są ściśle powiązane ze skalą rozwoju ludności, istniejącym deficytem mieszkań samodzielnie zamieszkiwanych, jakością zasobów mieszkaniowych (wiek i stopień zużycia technicznego) oraz aspektami ekonomicznymi wynikającymi z polityki społeczno – gospodarczej państwa (zamożność społeczeństwa, dostępność do tanich kredytów hipotecznych, itp.).

W przypadku Gminy Kietrz czynnikami decydującymi o potrzebie wyznaczenia terenów przeznaczonych pod lokalizację zabudowy mieszkaniowej, pomimo prognozowanej malejącej liczby ludności, będącej konsekwencją dotychczasowych procesów demograficznych są:

- 1) przewidywane dążenie do modelu gospodarstw rodzinnych mieszkających samodzielnie
- 2) konieczność wymiany zużytej technicznie zabudowy na nową.

Rozwój osadnictwa w gminie może sprowadzać się do:

- uzupełniania istniejących luk w zabudowie,
- podnoszenia wartości użytkowych istniejącej zasobów mieszkaniowych poprzez wykonywanie remontów, modernizacji oraz rozbudowę,
- wymianę zużytej zabudowy w obrębie dotychczasowego siedliska,
- realizację zabudowy na nowych działkach budowlanych.

4.2.1.5. Działalność gospodarcza

Na terenie gminy działalność produkcyjna prowadzona jest wyłącznie przez małe i bardzo małe zakłady produkcyjne. Najistotniejszym sektorem gospodarki jest rolnictwo, choć nierolnicze funkcje gospodarcze są dziedziną wpływającą w bardzo istotny sposób na stopień urbanizacji obszaru gminy i generującą miejsca pracy.

Teren Gminy Kietrz charakteryzuje występowanie gleb o wysokiej przydatności do produkcji rolniczej, co skutkuje wysoko rozwiniętym, intensywnym rolnictwem. Warunki agroklimatyczne i glebowe dla rolnictwa są korzystne, gmina charakteryzuje się jednymi z najlepszych w województwie warunkami dla produkcji rolniczej. Rolnictwo charakteryzuje duża liczba jednostek zróżnicowanych pod względem wielkości gospodarstw, jak i kierunku i poziomu produkcji, co powoduje złożoność i zmienność sytuacji ekonomicznej w gospodarstwach rolnych.

Na terenie Gminy funkcjonuje Kombinat Rolny „Kietrz” o szczególnym znaczeniu dla gospodarki gminy. Specjalizuje się zarówno w produkcji zwierzęcej, jak i roślinnej. Dawniej, drugą wiodącą gałęzią gospodarki był przemysł włókienniczy, jednak sztandarowy Zakład Tkanin Dekoracyjnych „Welur” przestał istnieć i w chwili obecnej majątek po ogłoszeniu jego upadłości zagospodarowują inne podmioty. Część mieszkańców Gminy Kietrz pracuje w przedsiębiorstwach działających w Kietrz, a także nieodległych Głubczycach, Raciborzu i Kędzierzynie-Koźlu. Gmina oferuje do zagospodarowania uzbrojone tereny pod przemysł, usługi i inwestycje (część Gminy Kietrz należy do Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej).

W Gminie Kietrz funkcjonują 932 zarejestrowane podmioty gospodarcze (stan na 31.12.2015 r.). W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny i należą do właścicieli krajowych. Ok. 68 % podmiotów gospodarczych to zakłady osób fizycznych.

Pozostałe podmioty gospodarcze to według ilości: spółki prawa handlowego, stowarzyszenia i organizacje społeczne oraz spółki z udziałem kapitału zagranicznego.

W ostatnich latach liczba przedsiębiorstw ulega niewielkim wahaniom, wskaźnik przedsiębiorczości wyrażony liczbą podmiotów gospodarczych na 10 000 mieszkańców wynosi dla Gminy Kietrz 810 i jest niższy od wskaźnika dla powiatu głubczyckiego (848) oraz wskaźnika dla województwa opolskiego wynoszącego 996. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego jest zjawiskiem pozytywnym i pożądanym, uwarunkowania rozwoju są korzystne.

Tabela 1. Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2015r.

w sektorze publicznym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	65
- państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	16
- spółki handlowe	2
w sektorze prywatnym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	867
- osoby fizyczne	636
- spółki prawa handlowego	32
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego	6
- spółdzielnie	3
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	41

Źródło www.stat.gov.pl,

W sektorze publicznym w 2015 roku zarejestrowane było 65 podmiotów (ok. 7 %), natomiast w sektorze prywatnym 867 (ok. 93 %).

Na terenie Gminy do ewidencji działalności gospodarczej wpisana jest następująca ilość podmiotów gospodarczych w podziale na poszczególne sektory:

Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Kietrz wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2015 r.

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2015 roku
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	43
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	66
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
F. Budownictwo	116
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	270
H. Transport, gospodarka magazynowa	60
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	21
J. Informacja i komunikacja	12
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	21
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	125
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	34
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	19

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2015 roku
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	13
P. Edukacja	30
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	22
SiT. Pozostała działalność usługowa	66

Źródło: www.stat.gov.pl

4.2.1.6. System składowania odpadów.

Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej.

Na terenie gminy Kietrz funkcjonuje czynne składowisko odpadów komunalnych - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Dzierżysławiu, zarządzane przez Naprzód Sp. z o.o. (ul. Raciborska 144B, 44-280 Rydułtowy).

Wspomniane składowisko posiada status Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) dla Południowo-Wschodniego Regionu Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK) wg podziału na regiony zgodnie z wytycznymi „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017”.

Na składowisko w Dzierżysławiu trafiają: balast z instalacji MPB pochodzący z przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, pozostałości z sortowania odpadów zbieranych selektywnie oraz odpady obojętne wykorzystywane jako warstwy przesypowe oraz do podbudowy obwałowań.

W ramach przyjętego planu inwestycyjnego zarządca składowiska w kolejnych latach zamierza wykonać:

1. budowę kwatery do unieszkodliwiania odpadów metodą D5 o numerze II B - termin zakończenia budowy rok 2017,
2. budowę instalacji do przetwarzania gruzu wraz z placem magazynowym wytworzonych frakcji oraz wiatami magazynowymi wysortowanych surowców - termin zakończenia koniec 2017 roku
3. instalację urządzeń do produkcji paliwa alternatywnego - termin zakończenia inwestycji rok 2017.

Obecnie dla wymienionych wyżej inwestycji nie zostały przygotowane jeszcze plany wykonawcze, nie ma wyliczonych na tym etapie przewidywanych efektów ekologicznych. Zarządca składowiska oczekuje na przekazanie terenów przez Gminę Kietrz.

4.2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

4.2.2.1. Ogrzewanie budynków na terenie gminy.

Na terenie Gminy Kietrz funkcjonują dwa systemy ciepłownicze w mieście Kietrz:

- system ciepłowniczy zarządzany przez Przedsiębiorstwo Komunalne „Hydrokan” Sp. z o.o.,
- system ciepłowniczy Kombinat Rolnego „Kietrz”.

Pozostałe potrzeby ciepłe obiektów, tak we władaniu prywatnym jak i komunalnym, pokrywana jest z lokalnych kotłowni, głównie węglowych.

Źródła tzw. „emisji niskiej” stanowią w gminie indywidualne systemy grzewcze oraz niewielkie kotłownie pracujące na potrzeby zakładów produkcyjnych i budynków użyteczności publicznej. Kotłownie te wykorzystują jako paliwo w zdecydowanej większości węgiel kamienny, w mniejszym stopniu wykorzystywany gaz ziemny, olej opałowy oraz prąd elektryczny.

4.2.2.2. System gazowniczy

Zaopatrzenie terenu województwa opolskiego w gaz ziemny wysokometanowy odbywa się z krajowego systemu przesyłowego gazociągami wysokiego ciśnienia. Województwo opolskie zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy podgrupy GZ-50, poprzez system gazociągów wysokiego ciśnienia ze strony województwa śląskiego oraz dolnośląskiego.

Przez teren Gminy Kietrz (przez część północno – wschodnią) przebiegają następujące gazociągi wysokiego ciśnienia:

- gazociąg relacji Obrowiec – Racibórz:
 - odgałęzienie od gazociągu do SRP I^o Kietrz, parametry gazociągu: Ø100 PN 4.0 MPa, długość 120mb,
 - SRP Kietrz o przepustowości 1 600 m³/h.

Gazociągi te dostarczają gaz ziemny do dwóch stacji redukcyjno-pomiarowych o przepustowościach 1500 m³/h I stopnia — w północnej części miasta i II stopnia przy ul. Traugutta w Kietrz.

4.2.2.3. System elektroenergetyczny .

Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) obejmuje wszystkie źródła mocy i energii elektrycznej, które powiązane są ze sobą poprzez:

- elektryczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750, 400 i 220 kV,
- sieć dystrybucyjną (napięcia 110, 30, 20, 15 i 6 kV),
- sieci niskiego napięcia.

Przez teren gminy nie przebiegają napowietrzne linie energetyczne najwyższych napięć 400 kV i 220kV, przebiegają natomiast 2 linie sieci dystrybucyjnych wysokich napięć 110 kV:

- linia jednotorowa 110kV relacji Głubczyce - Kietrz (długość na terenie gminy ok. 3,6 km, przekrój przewodów roboczych 95 mm²),
- linia jednotorowa 110 kV relacji Kietrz - Studzienna (długość na terenie gminy 3,4 km, przekrój przewodów roboczych 95 mm²).

Odbiorcy z terenu gminy zasilani są z jednego Głównego Punktu Zasilania 110 kV GPZ 110/SN znajdującego się na terenie Gminy Kietrz oraz pośrednio z trzech spoza terenu gminy:

- GPZ Kietrz (110/15 kV, 2 transformatory 2x10MVA, stopień obciążenia 36%, układ pracy H4),
- GPZ Głubczyce (110/15 kV, 2 transformatory 2x16MVA, stopień obciążenia 37%, układ pracy H5),
- GPZ Ceglana (Głogówek) (110/15 kV, 2 transformatory 2x16MVA, stopień obciążenia 15%, układ pracy H4),
- GPZ Polska Cerekiew - Ciężkowice(110/15 kV, 1 transformator 10MVA, stopień obciążenia 76%, układ pracy niepełny H5),

których podstawowym zadaniem jest zapewnienie dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym i drobnym odbiorcom przemysłowym. Funkcja ta jest realizowana poprzez zasilaną z poszczególnych GPZ-tów sieć średniego, a następnie niskiego napięcia.

Wymienione wyżej GPZ-ty posiadają dużą rezerwę mocy, możliwą do wykorzystania w przypadku konieczności podłączania kolejnych odbiorców o znaczącym planowanym poborze mocy z terenu gminy (GPZ Kietrz zasila w energię również powiat kędzierzyńsko–kozielski).

Uzupełnieniem sieci zasilania gminy w energię elektryczną jest 37 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, w tym 15 stacji murowanych i 22 stacje słupowe.

Dostarczona energia w formie SN 15kV jest przetwarzana przez stacje transformatorowe 15/0,4kV na niskie napięcia i w takiej formie przekazywana do odbiorców. Istnieje rezerwa mocy w eksploatowanej sieci średniego napięcia pozwalająca na rozbudowę systemu poprzez przyłączanie nowych odbiorców.

W celu zmniejszenia uciążliwego oddziaływania linii wysokich napięć wprowadza się wokół nich strefy ograniczonego użytkowania. Odbiorców z terenu gminy zasilają linie 15 kV. W chwili obecnej istnieją możliwości dokonywania dalszych podłączeń odbiorców indywidualnych do sieci energetycznej, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.

4.3. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY

Oceny jakości powietrza i wynikające z nich działania odnoszone są do stref, które obejmują teren całego kraju. Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie jakości powietrza za rok 2014 obowiązuje podział kraju na strefy, określony w ustawie Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którą strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców.

W województwie opolskim (w tym w Gminie Kietrz) zagadnienia związane z ochroną powietrza ujęte są obecnie w Programie ochrony powietrza dla strefy dla strefy opolskiej.

Strefa opolska obejmuje obszar województwa poza miastem Opole. Do tej strefy zalicza się łącznie 11 powiatów, w tym także powiat głubczycki, w którym leży Gmina Kietrz.

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej (uchwała Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r.), w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031). Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasta Opole ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu i strefę opolską (w której znajduje się Gmina Kietrz), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Klasyfikację stref za rok 2015 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5});
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń

oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;

- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tabela 3. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2015

Strefa opolska	Ochrona zdrowia													Ochrona roślin			
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ (1)	O ₃ (2)	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}	SO ₂	NO _x	O ₃ (1)	O ₃ (2)
	A	A	A	A	C	D2	C	A	A	A	A	C	C	A	A	A	D2

Źródło: Czternasta ocena jakości powietrza za 2015 rok, WIOS Opole

Na podstawie czternastej oceny jakości powietrza za 2015 rok w województwie opolskim obszar Gminy Kietrz w ramach „strefy opolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd, Ni, do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji O₃, PM10, B(a)P, PM_{2,5} oraz do **klasy D2** ze względu na poziom O₃⁽²⁾,
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO₂, NO₂, do **klasy C** ze względu na poziom O₃ oraz **klasę D2** ze względu na poziom O₃.

Część obszaru Gminy Kietrz (ok. 1,75 km² dla pyłu zawieszonego PM10, 0,84 km² dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}) według obecnego Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej (Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM10 i PM_{2,5} w powietrzu.

Dla gmin wobec których zostały określone cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza zostały wyznaczone cele liczbowe (w %) redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Gmina Kietrz została jednak ujęta w kategorii „pozostałe gminy” (wraz z 16 innymi gminami – dla których nie wyznaczono konkretnych celów liczbowych (stopnia redukcji zanieczyszczeń).

5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.

Na podstawie przeprowadzonej analizy zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie Gminy:

ASPEKTY EMISYJNE:

- na terenie Gminy występują dwa systemy ciepłownicze, istnieje możliwość dokonania dalszych podłączeń obiektów do sieci ciepłowniczej,
- duży udział w zanieczyszczeniu powietrza posiada niska emisją związana z ogrzewaniem budynków mieszkalnych paliwami niskiej jakości, tzw. „flotem”,
- analiza spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z POP wykazała, że realizacja części zadań określonych w POP jest w dużym stopniu skorelowana z wielkością posiadanych lub możliwych do pozyskania środków finansowych. Obecnie gmina nie dysponuje wystarczającymi i odpowiednimi do wyznaczonych działań środkami - pozwalającymi efektywnie i w wyznaczonym czasie zrealizować zadania wyznaczone w POP,
- Gmina Kietrz nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (gmina rozważy przystąpienie do opracowania ww. dokumentu).

ASPEKTY EDUKACYJNE:

- niewystarczająca świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych takiego stanu rzeczy,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych.

ASPEKTY PRAWNE I GOSPODARCZE:

- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych) przez osoby fizyczne (np. w postaci polityki podatkowej),
- wysokie ceny paliw i ciągły wzrost cen paliw ekologicznych,
- brak skutecznych narzędzi prawnych na poziomie państwa i samorządów w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody niektórych grup społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach.

6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Współpraca z interesariuszami.

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, które jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kietrz*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Skuteczność realizacji tych działań w dużej mierze zależy od uczestnictwa w procesie realizacji różnych podmiotów, tzw. interesariuszy. Główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): referaty Urzędu Miejskiego, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki gminne,
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.
- przedsiębiorstwa dostarczające media,
- lokalne instytucje finansowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- lokalni przedsiębiorcy i ich pracownicy,
- przedstawiciele organizacji pozarządowych.

Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne współdziałanie ze wszystkimi interesariuszami, zbieranie ich opinii i wątpliwości oraz wypracowywanie działań korygujących. Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez przekonania i pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści.

Na etapie opracowywania Planu interesariusze zostali zaangażowani w następujący sposób:

- zostały do nich skierowane pisma wraz z ankietą dotyczącą gospodarki emisyjnej,
- zostały przeprowadzone rozmowy telefoniczne z największymi interesariuszami w celu poinformowania ich o korzyściach wynikających z zapisania planowanych przez nich inwestycji w PGN,
- na tablicach informacyjnych Urzędu Miejskiego oraz stronie internetowej Gminy zostały umieszczone informacje o wydarzeniach dotyczących tworzenia planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kietrz.

Otwarta formuła PGN w zakresie obszarów i działań do realizacji umożliwi interesariuszom wpisanie się z realizowanymi w latach 2015-2020 i kolejnych latach zadaniami własnymi, w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej gminy. Ponadto na etapie opracowania PGN interesariusze zewnętrzni mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach planu dla gminy. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjnie uwzględniono w planie. Na terenie gminy nie występują duże zakłady i przedsiębiorstwa, dominują małe przedsiębiorstwa, nie funkcjonują żadne zakłady produkujące energię elektryczną, ciepło czy chłód. Zainteresowanie

lokalnych przedsiębiorców skupia się głównie na możliwościach pozyskania funduszy na ew. wymianę kotłów, palenisk.

W ramach wdrażania PGN przewidziano działania informacyjne i edukacyjne z szerokiego zakresu, w tym m.in. efektywności energetycznej i OZE skierowane do interesariuszy zewnętrznych (w szczególności mieszkańców), które będą realizowane po opracowaniu PGN i przyjęciu go do realizacji.

Gmina Kietrz zapewniła możliwość uczestnictwa interesariuszy w tworzeniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Opublikowana została informacja o możliwości włączenia zadania do harmonogramu rzeczowo-finansowego znajdującego się w dokumencie. Szansę zgłoszenia mieli wszyscy zainteresowani, w tym przedsiębiorcy, do których zostały wystosowane pisma z prośbą o wypełnienie specjalnie przygotowanej dla nich ankiety.

6.1. Struktury organizacyjne, zaangażowanie Gminy

Przygotowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są formalnym zobowiązaniem władz Gminy. Władze Gminy odpowiadają za wdrażanie i efekty poszczególnych działań. To one również będą decydowały o jego aktualizacji. Niniejszy *Plan* jest realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Kietrze. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kietrz* jest Burmistrz Kietrza, ale bezpośrednią osobą odpowiedzialną za jego wykonanie i monitorowanie jest wyznaczony przez Burmistrza Koordynator. Obecnie rolę Koordynatora pełni Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej, Budownictwa i Drogownictwa, przy wykorzystaniu wiedzy specjalistów z zakresu gospodarki komunalnej, inwestycji, pozyskiwania środków pozabudżetowych oraz promocji (do realizacji PGN zaangażowany jest obecnie zatrudniony personel w Urzędzie Miejskim w Kietrze).

Koordynator jest odpowiedzialny za:

- przygotowanie i gromadzenie danych,
- wnioskowanie o zmianach w *Planie*,
- kierowanie dokumentu do aktualizacji,
- konsultacje zapisów dokumentów strategicznych, aby cele i kierunki *Planu* były uwzględniane w zapisach prawa lokalnego oraz dokumentach strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcjach i regulacjach,
- uzgadnianie zasad i środków na finansowanie realizacji *Planu*.

Do zadań koordynatora należy:

- nadzór nad PGN z uwzględnieniem terminowości i skuteczności realizacji zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym i wprowadzaniem działań korygujących,
- aktualizacja zapisów w PGN (w zależności od potrzeb),
- sporządzanie raportów opisujących stan realizacji oraz monitoring skutków związanych z realizacją zadań w ramach PGN,
- sporządzanie okresowych analiz,
- monitoring przeprowadzania audytów energetycznych dla obiektów gminnych i użyteczności publicznej,
- współpraca z podmiotami zewnętrznymi i jednostkami podległymi,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie,
- bieżące zbieranie danych dot. przeprowadzanych działań zmniejszających emisję z terenu gminy,
- dopilnowanie, aby zapisy PGN były uwzględniane w odpowiednich dokumentach prawa miejscowego, w dokumentach planistycznych i wewnętrznych dokumentach gminy,
- konsultowanie działań PGN z organizacjami pozarządowymi, instytucjami publicznymi i mieszkańcami,
- kreowanie działań edukacyjnych, informacyjnych i promocyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Miejskim, na stronie internetowej

Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Kietrz, uchwalanego corocznie. Będą to wydatki bieżące, z uwagi na powyższe nie znajdują one odzwierciedlenia w WPF (Wieloletniej Prognozie Finansowej).

Silne wsparcie samorządu jest niezbędne dla zapewnienia powodzenia całego procesu: od opracowania *Planu* po jego wdrażanie i monitorowanie. Dlatego istotnym wymogiem jest, aby *Plan* został zatwierdzony przez Radę Gminy.

Jednym z czynników decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania *Planu* jest zapewnienie, by *Plan* ten nie był postrzegany przez różne referaty lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą.

Podstawą wdrażania *Planu* i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa Gminy Kietrz. Jego udział stanowi część zobowiązań podejmowanych w ramach *Planu*.

Jako najwyższy organ decyzyjny, Rada Miejska będzie informowana o monitoringu działań związanych z wdrażaniem *Planu*. Regularnie należy zatem opracowywać (w określonych odstępach czasu) i poddawać zatwierdzeniu raport z wdrażania *Planu*. Jeśli to konieczne, *Plan* powinien być odpowiednio aktualizowany (procedura monitoringu i wprowadzania zmian została opisana w rozdziałach 10.2.2, 10.2.3.).

6.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz są i będą finansowane z budżetu gminy oraz ze środków zewnętrznych. Zgodnie z ogólnie przyjętymi założeniami, środki na realizację PGN powinny być zabezpieczone w programach krajowych i europejskich.

Na poziomie gminy konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Mając na uwadze powyższe, zakłada się potrzebę pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla realizacji zamierzonych w PGN działań.

Gminne środki finansowe na kolejny rok planowane są w ramach corocznego "projektowania" budżetu, wobec czego wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Do celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą wykorzystywane środki:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,
- NFOŚiGW i WFOŚiGW,
- RPO Województwa Opolskiego,
- środki Urzędu Marszałkowskiego,
- środki własne gminy,
- środki inwestorów prywatnych.

Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Prowadzona jest ciągła analiza dostępności i pojawiania się nowych źródeł finansowania, dających możliwość realizacji inwestycji umieszczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Działania te są prowadzone w sposób ciągły i systematyczny.

7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY KIETRZ.

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w poradniku przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Plan prowadzi do racjonalizacji zużycia energii, spełniając jednocześnie wytyczne istniejących już w gminie dokumentów:

- Strategii Rozwoju Gminy Kietrz,
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz.

Niniejszy plan opracowano w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację obiektów na terenie gminy, transportu gminnego i prywatnego, zużycie energii elektrycznej oraz o informacje otrzymane od Urzędu Miejskiego w Kietrz, Przedsiębiorstwa Komunalnego „Hydrokan” Sp. z o.o., Kombinatu Rolnego w Kietrz oraz Spółdzielni Mieszkaniowej w Głubczycach (zarządzającej częścią budynków mieszkalnych na terenie Gminy Kietrz) w zakresie:

- danych dot. ogrzewania budynków komunalnych, budynków mieszanych (wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych), użyteczności publicznej,
- danych dot. środków transportu gminnego i zarządzanego przez gminę,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych.

7.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY KIETRZ.

Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Kietrz. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok odniesienia (bazowy) inwentaryzacji przyjęto rok 2015. Wybór ww. roku bazowego podyktowany został następującymi warunkami:
 - wytyczne jako rok bazowy wskazują 1990. Natomiast wytyczne „Porozumienia Między Burmistrzami” dotyczące tego, jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) wskazują, że w przypadku braku odpowiednich danych należy przyjąć dane z lat zbliżonych do tego okresu. Dla Gminy Kietrz jako rok bazowy wybrano 2015, tj. rok dla którego są wiarygodne dane dotyczące źródeł ciepła i zużycia energii.
 - jest to rok, dla którego zebrano największą ilość danych we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
 - trudność w uzyskaniu danych dot. tak zużycia paliw w sektorze komunalnym jak i prywatnym – właściciele obiektów oraz Urząd Miejski nie posiadają danych dot. zużycia i struktury paliw w 1990 r., a także liczby środków transportu na terenie Gminy,
 - duże różnice w liczbie ludności i liczbie budynków mieszkalnych na terenie Gminy w odleglejszych latach.
- w obliczeniach zużycia energii wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m²) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami Urzędu Miejskiego o zużyciu paliw w obiektach komunalnych oraz pojazdach wykorzystywanych przez Gminę, wykorzystaniu energii odnawialnych, informacjami Przedsiębiorstwa Komunalnego „Hydrokan” Sp. z o.o., Kombinatu Rolnego „Kietrz”, Spółdzielni Mieszkaniowej w Głubczycach, a także

wspólnot mieszkaniowych i zarządców innych nieruchomości. Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców, w tym energii zużywanej przez mieszkańców w budynkach mieszkalnych

Inwentaryzacja emisji CO₂ została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w poradniku „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"), zawierającym m.in. wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy. Wyróżniono następujące główne sektory odbiorców (w dalszej części dokumentu krótko opisano również inne sektory, występujące na obszarze gminy):

- sektor obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych,
- sektor budynków mieszkalnych indywidualnych,
- zużycie energii elektrycznej, w tym oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy,
- sektor przemysłowy.

Z inwentaryzacji wyłączono emisję z tranzytowego ruchu pojazdów na terenie gminy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- paliwa węglowe,
- gaz płynny LPG,
- energia elektryczna,
- etylina,
- olej napędowy,
- olej opałowy,
- gaz ziemny,
- drewno,
- energia ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa.

7.2. INWENTARYZACJA EMISJI.

Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza

W celu obliczenia emisji określa się zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne sektory (obiekty mieszkalne, komunalne, transport, emisja niezorganizowana, przemysł, itp.). Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu, przeznaczonych do realizacji przez władze gminy. W związku z tym, bardziej szczegółowo rozpatrzono wielkości emisji z sektorów w większym stopniu podlegających regulacji gminy (sektorów, w których polityka władz gminy może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny), a z nieco mniejszą uwagą potraktowano emisje z tych sektorów, na które władze gminy mają bardzo ograniczony wpływ.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Kietrz wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Miejski w Kietrz – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym,
- jednostki organizacyjne gminy, Kombinat Rolny „Kietrz”, Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głębuczach - w zakresie informacji o zużyciu paliw na cele grzewcze w zarządzanych budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych oraz spółdzielczych, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (Hydrokan Sp. z o.o.),

- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego.

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Kietrza, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z krótką informacją została rozprawdzona wśród mieszkańców Gminy Kietrz. W ankiecie zawarte zostały pytania, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej, energii c.w.u., a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS .

Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona na stronie Urzędu Miejskiego w Kietrz.

Dla całego obszaru gminy określono wielkość zapotrzebowania na ciepło oraz sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez media i paliwa, takie jak: gaz, węgiel kamienny, energia elektryczna, drewno, olej opałowy, gaz propan - butan. W oparciu o dostępne wskaźniki dla poszczególnych rodzajów paliw określono wielkość emisji w przeliczeniu na emisję CO₂.

Odniesiono się do szacunkowej wielkości emisji:

- z sektora obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych (budynki i obiekty będące własnością gminy, budynki wielorodzinne – wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie),
- z sektora budynków mieszkalnych (budynki prywatne),
- z sektora transportowego (pojazdy gminne i prywatne),
- ze zużycia energii elektrycznej, w tym oświetlenia ulicznego,
- z sektora przemysłowego.

Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw na terenie gminy. Uwzględniono również wykorzystanie energii elektrycznej. Finalnie określono szacunkowo łączną emisję zanieczyszczeń z terenu gminy (z zaznaczeniem tych składników emisji, na które gmina może mieć wpływ).

Wskaźniki emisji

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji, zgodne z wytycznymi zawartymi w poradniku SEAP.

Tabela 4. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji

Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz naturalny	36,0 MJ/m ³	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,279
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Etylina	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267

LPG	47,3 MJ/kg	0,227
Energia elektryczna	-	0,982
Źródła odnawialne	(różne)	0,000

Metodologia obliczeń

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

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [MgCO₂]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) MWh

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Struktura bazy danych, przeprowadzony tok obliczeń:

Poszczególne zakładki i tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- z sektora obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych (budynki i obiekty będące własnością gminy, budynki wielorodzinne – wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie),
- z sektora budynków mieszkalnych (budynki prywatne),
- z sektora transportowego (pojazdy gminne i prywatne),
- ze zużycia energii elektrycznej, w tym oświetlenia ulicznego,
- z sektora przemysłowego.

Dane o zużyciu paliw i energii w roku bazowym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji:

- o wielkości zużycia poszczególnych paliw w sektorze budynków komunalnych, mieszkalnych,
- o wielkości powierzchni ogrzewanej dla obiektów komunalnych,
- o zużyciu energii elektrycznej w poszczególnych sektorach, w tym energii na oświetlenie uliczne (liczba i rodzaj opraw, moc opraw),
- o liczbie i rodzajach środków transportu prywatnego i publicznego,
- o liczbie i rodzaju środków zaliczanych do emisji niezorganizowanej,
- o wielkości zużycia paliw w sektorze gospodarczym i usług,

będących przedmiotem opracowania. Baza danych (opracowana na bazie arkusza kalkulacyjnego) składa się z zakładek i tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o wykorzystanych paliwach, obiektach, środkach transportu, wytworzonej energii, zużyciu energii finalnej i wyliczonej emisji CO₂ w poszczególnych sektorach. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, pozwala na stałe monitorowanie zużycia paliw i energii finalnej w kolejnych latach.

Wszystkie dane obliczeniowe (składowe) w poszczególnych sektorach są wykorzystywane przez przygotowane formuły i makra – do automatycznych wyliczeń i sumowań do ogólnej wartości zużytej energii finalnej i opowiadającej mu emisji CO₂, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Wyliczane są automatycznie po wprowadzeniu, bądź zmianie danych m.in.:

- wartości energii i emisji CO₂ dla każdego rodzaju paliwa i każdego sektora,
- sumaryczna wartość energii i emisji dla Gminy,
- wartości prognozy do roku 2020.

W celu uproszczenia obsługi i wprowadzania kolejnych informacji dla osoby wprowadzającej dane do bazy danych (np. przy wykonywaniu raportu w kolejnych latach funkcjonowania PGN) – pola przeznaczone do uzupełnienia zostały w bazie zaznaczone kolorem zielonym. Po ich wypełnieniu (uzupełnieniu, bądź zmianie wartości końcowe emisji i energii finalnej zostaną wyliczone automatycznie).

7.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy

7.2.1.1. Określenie zapotrzebowania na ciepło

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane pozyskane z terenu gminy, dane statystyczne, informacje zawarte w Studium Rozwoju i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kietrz, Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015, a także przekazane przez jednostki zarządzające nieruchomościami na terenie gminy, spółdzielnie mieszkaniowe oraz Urząd Miejski w Kietrz.

Potrzeby cieplne Gminy Kietrz zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, obiekty gminne i pozostałe oraz transport.

Pod pojęciem obiektów pozostałych rozumieć należy: obiekty służby zdrowia, obiekty usługowe, handlowe itp.

Charakter zabudowy gminy z dużym udziałem budownictwa wielorodzinnego w mieście Kietrz oraz z przewagą budownictwa jednorodzinnego na terenach wiejskich gminy, o małej gęstości cieplnej zdeterminował sposób zaopatrzenia w ciepło:

- duży udział wykorzystania ciepła sieciowego na terenie miasta (dostarczanego przez ciepłownię Przedsiębiorstwa Komunalnego „Hydrokan” Sp. z o.o. oraz ciepłownię Kombinat Rolnego w Kietrz),
- poprzez ogrzewanie indywidualne obiektów lub z kotłowni lokalnych na terenach wiejskich gminy.

Wg Banku Danych Lokalnych GUS (2015) na terenie Gminy Kietrz występują budynki o łącznej powierzchni użytkowej mieszkań 308 221 m² (164 355 m² w mieście i 143 866 m² na terenach wiejskich).

7.2.2. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie Gminy Kietrz obejmują zabudowę wielorodzinną (budynki komunalne, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowej, głównie w mieście Kietrz) oraz zabudowę jednorodzinną. Do obliczeń przyjęto liczbę mieszkańców wg GUS na koniec 2015 roku - 11 221. Na terenie gminy lokale mieszkalne ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła i niewielkie lokalne kotłownie. Nośnikami energii wykorzystywanymi przez sektor mieszkalny do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej są głównie węgiel i gaz sieciowy, sporadycznie gaz propan butan, energia elektryczna oraz olej opałowy. W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy Kietrz w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W opracowanej na potrzeby inwentaryzacji emisji z budynków indywidualnych ankiecie zawarto zapytania dotyczące m.in.:

- wieku budynku mieszkalnego,
- liczby zamieszkujących osób,
- sposobu ogrzewania, rodzaju posiadanego kotła,
- sposobu pozyskania ciepłej wody użytkowej,
- rodzaju wykorzystywanego paliwa,
- ilości zużytego paliwa w ciągu roku,
- innych wykorzystywanych źródeł ciepła,
- przeprowadzonych działań termo modernizacyjnych,
- planowanych działań ograniczających emisję (wymiany kotła, okien, termomodernizacje).

Zużycie węgla kamiennego na cele grzewcze oszacowano na podstawie przeciętnego zapotrzebowania na ciepło (zastosowano przeciętny wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynoszący 18 GJ/mieszkańca/rok – wg opracowania GUS „Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r.”). Podane niżej obliczenia zostały wykonane przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, będącego załącznikiem do niniejszego opracowania. Według danych GUS na

terenie Gminy znajdowało się w 2015 roku 3 471 budynków mieszkalnych). W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 5. Energia i emisja w budownictwie mieszkaniowym - zestawienie.

Nośnik energii	Cel	Energia [MWh]	Emisja [MgCO ₂]
Węgiel kamienny			
	cele grzewcze	26 451,94	9 152,37
	c.w.u.	4 667,99	1 615,12
<i>Razem węgiel kamienny:</i>		<i>31 119,93</i>	<i>10 767,50</i>
Gaz sieciowy			
	cele grzewcze	1 980,59	400,08
	c.w.u.	349,52	70,60
<i>Razem gaz sieciowy:</i>		<i>2 330,11</i>	<i>470,68</i>
<i>Razem cele grzewcze:</i>		<i>28 432,54</i>	<i>9 552,45</i>
<i>Razem c.w.u.:</i>		<i>5 017,51</i>	<i>1 685,73</i>
RAZEM		33 450,04	11 238,18

Łącznie w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy zużywane jest **33 450,04 MWh** zużytkowanej energii, a w efekcie wyliczona emisja CO₂ wynosi **11 238,18 CO₂/rok**.

7.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę, wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnię mieszkaniową.

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 6. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych - zestawienie.

Typ lokalu	Nośnik energii	Energia [MWh]	Emisja [MgCO ₂]
Lokale mieszkalne, komunalne, wspólnoty, spółdzielnia	węgiel kamienny	3 887,36	1 345,03
	koks	27,72	10,58
	gaz ziemny	4 015,93	811,22
	energia zakupiona (Hydrokan, Kombinat Rolny Kietrz)	5 987,15	2 046,58
Budynki użyteczności publicznej	węgiel kamienny	2 598,97	899,24
	gaz ziemny	1 435,63	290,00
	energia zakupiona (Hydrokan, Kombinat Rolny Kietrz)	1 504,99	514,45
	energia elektryczna	79,64	78,20
Obiekty inne (parafialne)	węgiel kamienny	236,15	81,71
	ekogroszek	200,02	69,21
RAZEM		19 973,54	6 146,20

Łącznie w lokalach komunalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy zużywane jest **19 973,54 MWh** zużytkowanej energii, a w efekcie wyliczona emisja CO₂ wynosi **6 146,20 Mg CO₂/rok**.

7.2.4. Emisja ze źródeł ciepła w sektorze przemysłowym na obszarze gminy.

Na terenie gminy działalność produkcyjna prowadzona jest wyłącznie przez małe i bardzo małe zakłady produkcyjne.

Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Kietrz zostały poddane ankietyzacji, której celem było pozyskanie informacji nt. obecnie wykorzystywanej struktury paliw, zużycia paliwa na cele grzewcze i technologiczne oraz przewidywane w kolejnych latach inwestycje. Ankietyzację przeprowadzono w formie pisemnej (skierowanie pism z ankietą – zapytaniem), w późniejszym etapie (wobec niewielkiego odzewu przedsiębiorców) przeprowadzono wywiad telefoniczny. Na podstawie uzyskanych z ankietyzacji danych nie było możliwe przeprowadzenie obliczeń dla tego segmentu emisji, wobec czego pozostała część została oszacowana (korzystając m.in. ze „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku”). Ogółem w sektorze przemysłowym wartość zużytkowanej w 2015 roku energii oszacowano na ok. **36 904,93 GJ**. Oszacowana wielkość emisji to **1 096,79 Mg CO₂**, energia finalna **8 787,59 MWh**.

7.2.5. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (gminny transport drogowy)

Emisja związana z gminnym transportem drogowym zaliczana jest do liniowych źródeł emisji. Emitowane zanieczyszczenia z tych źródeł związane są ze spalaniem paliw w silnikach (tzw. emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa). Dodatkowym źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna).

Biorąc pod uwagę emisję ze źródeł liniowych rozpatruje się prognozowany wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Przewiduje się, że redukcja emisji liniowej nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów oraz zmianę jakości paliw, stosowanych powszechnie w silnikach spalinowych oraz poprawę parametrów nawierzchni dróg, co wpłynie w istotny sposób na wielkość emisji zanieczyszczeń.

Tabela 7. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Kietrz.

Nr drogi	Odcinek	Rok			Wzrost natężenia ruchu [%] *
		2000	2005	2010	
419	Nowa Cerekwia – gr. państwa	-	1 357	1 529	12,7
420	Kietrz – gr. państwa	867	2 202	1 184	36,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2000, 2005 i 2010, ZDW Opole

Jak wynika z analizy średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach na terenie gminy oraz tranzytowych przebiegających przez teren gminy, a także liczby zarejestrowanych pojazdów – ruch pojazdów na drogach ulega ciągłemu zwiększeniu, corocznie zwiększa się liczby pojazdów zarejestrowanych tak w gminie Kietrz jak i na terenie całego kraju. Określenie wpływu Gminy Kietrz na wielkość tej emisji jest praktycznie niemożliwe – można uzyskać pewne korzyści wynikające z upowszechniania Eco-drivingu czy promocji i wprowadzania transportu publicznego. Praktycznie jednak, pomimo wprowadzania coraz to surowszych norm spalania paliw w silnikach oraz sukcesywnego obniżania poziomu spalania paliw w silnikach spalinowych – wielkość tej emisji prawdopodobnie będzie ulegała zwiększeniu, a wpływ Gminy na to jest niewielki (wg prognoz liczba pojazdów mechanicznych w kolejnych latach będzie nadal rosła, ruch pojazdów będzie większy).

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych związana z gminnym transportem drogowym obejmuje:

- tabor gminny (pojazdy OSP, pojazdy gospodarki komunalnej),
- transport publiczny,
- transport prywatny i komercyjny,
- pozostały transport drogowy (nie uwzględniony w obliczeniach).

W obliczeniach została wyłączona emisja z pojazdów przejeżdżających przez gminę tranzytem.

Tabor gminy:

Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO₂ w aktualnie posiadanych przez Gminę pojazdach wyniosły:

Tabela 8. Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO₂ taboru gminnego Gminy Kietrz.

Rodzaj pojazdów	Rodzaj paliwa	Ilość zużytego paliwa [litry/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Pojazdy OSP	olej napędowy	4 530	265,67	70,13
Pojazdy gospodarki komunalnej	olej napędowy	21 745		

Wielkość zużytej energii i powiązanej z nią emisji CO₂ z pojazdów będących we władaniu Gminy Kietrz wynosi łącznie **265,67 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja CO₂ **70,13 Mg CO₂/rok**.

Transport publiczny:

Transport publiczny na terenie gminy stanowią połączenia komunikacyjne realizowane przez PKS Głubczyce (realizowanych jest ok. 12 kursów dziennie) i PKS w Raciborzu (realizowanych jest ok. 15 kursów dziennie).

Gmina nie posiada własnego transportu publicznego.

Zadania rozwoju transportu publicznego na terenie Gminy Kietrz realizowane są w ramach „Strategii rozwoju Obszaru Funkcjonalnego partnerstwo Nyskie 2020 na lata 2016-2026 z perspektywą do 2030 roku opracowana w ramach projektu pn. „Partnerstwo Nyskie 2020”, realizowanego w ramach konkursu Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (obecnie MliR) pn. „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego”, który ujmuje m.in. zagadnienia rozwoju transportu dla Partnerstwa Nyskiego oraz okolicznych gmin.

Transport prywatny i komercyjny:

Zwrócono się do Starostwa Powiatowego w Głubczycach o podanie struktury pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Kietrz, niestety otrzymano odpowiedź, iż Starostwo nie posiada tego rodzaju danych, wobec czego do określenia struktury pojazdów posłużono się metodą statystyczną.

Tabela 9. Struktura pojazdów na terenie Gminy Kietrz.

Rodzaj pojazdu	Liczba	Rodzaj paliwa		
		benzyna	olej napędowy	gaz
Osobowe	6 784	5 271	1 513	441
Ciężarowe	930	-	930	-
Autobusy	37	-	37	-
Ciągniki rolnicze	714	-	714	-

Emisję komunikacyjną obliczono korzystając z metody szacowania opierającej się na danych dot. zużycia paliwa, średniego przebiegu pojazdów, średniego dobowego ruchu SDR

(wyliczenie w arkuszu kalkulacyjnym). W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

Emisja ze środków transportu zarejestrowanych na terenie gminy:

Tabela 10. Energia i emisja ze środków transportu zarejestrowanych na terenie gminy.

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Energia [MWh]	Emisja [MgCO ₂]
Samochody osobowe	etylina	51 127,69	12 627,32
	ON	17 256,32	4 555,10
	LPG	3 783,59	850,42
RAZEM		72 167,60	18 032,84
Samochody ciężarowe	ON	82 279,42	21 719,04
Autobusy	ON	3 273,48	864,09
RAZEM		157 720,5	40 615,98

Łącznie dla pojazdów samochodowych zarejestrowanych na terenie gminy: wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **157 720,5 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **40 615,98 Mg CO₂/rok**.

Realne działania Gminy w zakresie ograniczania emisji liniowej ograniczają się do wpływu na emisję ze środków transportu będących we władaniu Gminy, tj. pojazdów OSP oraz pojazdów gospodarki komunalnej.

Osiągnięcie poprawy nastąpić może w efekcie sukcesywnej wymiany środków transportu na pojazdy nowe, spełniające aktualne, surowsze normy EURO.

7.2.6. Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest także rolnictwo i hodowla zwierząt, głównie w zakresie pyłów zawieszonych (PM10 i PM2,5) oraz amoniaku. Emisja pochodzi zarówno z upraw, jak i z użytkowania maszyn rolniczych. Zauważalny jest wysoki poziom mechanizacji rolnictwa w gminie, który świadczy o wysokiej kulturze rolnej. Oszacowanie wielkości emisji jest jednakże trudne, tak i jak jej ograniczenie.

Oszacowano emisję pochodzącą z użytkowania ciągników rolniczych na terenie gminy, (714 szt.) - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **39 706,46 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **10 481,19 Mg CO₂/rok**.

Oszacowano emisję pochodzącą z użytkowania urządzeń (koparki, ładowarki, walec, agregaty prądotwórcze, zagęszczarki etc) użytkowanych przez Przedsiębiorstwo Komunalne Hydrokan Sp. z o.o. na terenie gminy oraz wykorzystywanych na składowisku odpadów w Dzierżysławiu - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **814,14 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **214,84 Mg CO₂/rok**.

Łącznie dla emisji niezorganizowanej wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **40 520,60 MWh**, a odpowiadająca emisja CO₂ **10 696,03 Mg CO₂/rok**.

7.2.7. Emisja ze składowiska odpadów w Dzierżysławiu.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest także składowisko odpadów w Dzierżysławiu. Emisja z maszyn roboczych operujących na składowisku została uwzględniona w emisji

niezorganizowanej. Emisja ze składowania odpadów została przyjęta na podstawie opracowania przekazanego przez zarządcę składowiska pt. „Analiza danych dotyczących emisji zanieczyszczeń wynikająca z obowiązku sprawozdawczości w zakresie Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (PRTR) za 2015r.” Naprzód Sp. z o.o., Rydułtowy – w wysokości **407,4 Mg CO₂/rok** (została dosumowana w obliczeniach do emisji niezorganizowanej).

Zarządca składowiska w ramach przyjętego planu inwestycyjnego wykona następujące przedsięwzięcia:

1. budowę kwatery do unieszkodliwiania odpadów metodą D5 o numerze II B - termin zakończenia budowy rok 2017,
2. budowę instalacji do przetwarzania gruzu wraz z placem magazynowym wytworzonych frakcji oraz wiatami magazynowymi wysortowanych surowców - termin zakończenia koniec 2017 roku
3. instalację urządzeń do produkcji paliwa alternatywnego - termin zakończenia inwestycji rok 2017.

Dla planowanych inwestycji nie zostały na obecnym etapie przygotowane jeszcze plany wykonawcze, w związku z czym nie ma wyliczonych na tym etapie przewidywanych efektów ekologicznych.

7.2.8. Wykorzystanie energii elektrycznej.

Według danych uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Kietrz oraz danych statystycznych GUS roczne zużycie energii na terenie gminy dla poszczególnych grup odbiorców przedstawia tabela poniżej:

Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w MWh/rok na terenie Gminy Kietrz w 2015 r.

L.p.	Rodzaj odbiorców energii	Zużycie energii [MWh]
1.	Gospodarstwa domowe	7 768,30
2.	Obiekty gmine	341,07*
3.	Oświetlenie uliczne	721,24*
Razem:		8 830,61

* na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Kietrz.

Na terenie gminy występuje oświetlenie uliczne oparte o sodowe źródła światła. Łącznie w oświetleniu ulicznym na terenie gminy funkcjonowało w 2015 r. 1 044 opraw oświetleniowych. Część opraw oświetleniowych funkcjonujących na terenie gminy jest już energooszczędna, nie zachodzi więc konieczność ich wymiany. Obecnie wymiany opraw dokonuje się na bieżąco, w ramach napraw zepsutych źródeł światła ulicznego. Sukcesywnie modernizowane punkty oświetleniowe pozwala na systematyczne zmniejszanie zużycia energii elektrycznej. Wymieniane w ramach punkty oświetleniowe wykonywane są w najnowszych, energooszczędnych technologiach.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie funkcjonujących na terenie gminy opraw oświetleniowych.

Tabela 12. Zestawienie źródeł oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Kietrz, stan na 31.12.2015 r.

L.p.	Miejscowość	Liczba punktów oświetleniowych	Struktura majątku	
			Własność Tauron Dystrybucja S.A.	Własność Gminna
1.	Kietrz	433	25	408
2.	Chróścielów	28	-	28
3.	Gniewkowice	8	-	8
4.	Kozłówki	27	-	27
5.	Lubotyń	34	-	34
6.	Ludmierzyce	26	-	26
7.	Nasiedle	44	1	43
8.	Nowy Dwór	4	-	4
9.	Nowa Cerekwia	81	-	81
10.	Nowa Cerekwia Rogożańska	19	-	19
11.	Pilszcz	79	1	78
12.	Rogożany	20	-	20
13.	Rozumice	44	1	43
14.	Ściborzycy Wielkie	67	-	67
15.	Wojnowice	59	2	57
16.	Dzierżysław	62	-	62
17.	Krotoszyn	9	-	9
		Razem:	30	1 014
		Ogółem:		1 044

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Kietrze.

Całkowite zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne kształtuje się na poziomie **721,24 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja **CO₂ 708,26 Mg CO₂/rok**.

Możliwości dokonania oszczędności związane są głównie z:

- sukcesywną modernizacją opraw oświetleniowych na energooszczędne,
- precyzyjną regulacją czasu włączania i wyłączania się oświetlenia, co ma znaczny wpływ na niepotrzebne zużycie energii,
- racjonalnym projektowaniem umiejscowienia nowych opraw świetlnych.

7.2.9. Emisja napływowa.

Na wielkość emisji napływowej na terenie Gminy Kietrz wpływ ma zarówno emisja z terenu Raciborza i Głubczyc, a także z pozostałych terenów województwa opolskiego i Republiki Czeskiej, w zależności głównie od różnicy wiatrów i lokalnych warunków atmosferycznych. Gmina Kietrz nie ma możliwości wpływu ani ograniczania wielkości emisji napływowej z terenów przyległych do gminy.

7.2.10. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy.

Na terenie gminy Kietrz znajdują się dwie lokalne ciepłownie („Hydrokan” oraz Kombinatu Rolnego „Kietrz”). Poza tym energia cieplna wytwarzana jest w kotłowniach indywidualnych, pracujących na potrzeby obiektów, w których zostały one zainstalowane. Są to przede wszystkim kotłownie węglowe, a także wykorzystujące gaz ziemny. Tak węgiel, olej opałowy jak i propan-butan są dostarczane przez odbiorców indywidualnych transportem kołowym. Część ilość energii cieplnej jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych (energia słoneczna, pompy ciepła), co zostało bardziej szczegółowo przeanalizowane w kolejnym rozdziale.

Energia elektryczna wytwarzana jest obecnie na terenie gminy przez jedną elektrownię wiatrową w Kietrz (parametry podano w kolejnym rozdziale). Większość energii elektrycznej wykorzystywanej na obszar gminy pochodzi jednak ze źródeł zewnętrznych (spoza terenu gminy). Dostęp do sieci elektroenergetycznej dla poszczególnych odbiorców odbywa się przez układ rozdzielczy średniego napięcia zasilający poszczególne stacje transformatorowe. Teren gminy zaopatrywany jest w energię elektryczną siecią niskiego napięcia. Funkcjonujący układ zaopatrzenia gminy w energię elektryczną jest w pełni wystarczający a w miarę narastania potrzeb istnieje możliwość jego rozbudowy.

W występujących na terenie Gminy Kietrz dwóch ciepłowniach („Hydrokan” oraz Kombinatu Rolnego „Kietrz”) w najbliższych latach nie przewiduje się większych inwestycji (wymiany kotłów etc.), choć obie ciepłownie posiadają zapas mocy cieplnej i są gotowe do wykonania kolejnych przyłączy dodatkowych powierzchni do sieci cieplnej. Z informacji otrzymanej od zarządców ww. ciepłowni wynika, że w najbliższym czasie nie będą wykonywane kolejne podłączenia do sieci cieplnej.

7.2.11. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie gminy.

Na zlecenie Marszałka Województwa Opolskiego powstało opracowanie pt. „Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim” przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Opolskiego nr 4640/2010 z dnia 9 marca 2010r. w sprawie przyjęcia projektu Planu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim. W opracowaniu określony został potencjał odnawialnych źródeł energii w podziale na poszczególne powiaty. W powiecie głubczyckim, w skład którego wchodzi Gmina Kietrz, istotny potencjał stanowi biomasa, biogaz, energia wiatru oraz energia słoneczna.

Podstawowym kierunkiem wykorzystania energetycznego biomasy może być produkcja ciepła technologicznego i grzewczego. Duży potencjał na tym terenie stwarza również możliwość wykorzystania biogazu przemysłu rolno – spożywczego.

Według przytaczanego opracowania potencjał techniczny biopaliw stałych w powiecie głubczyckim (wartości nie były określane dla Gminy Kietrz) wynosi ok. 119,96 GWh/rok, potencjał techniczny biogazu rolniczego wynosi ok. 4,19 GWh/rok.

Ze względu na swoje korzystne warunki wietrzne, związane z położeniem w obniżeniu Bramy Morawskiej, którą przemieszczają się podczas ogólnoeuropejskiej cyrkulacji zwiększone masy powietrza Gmina Kietrz posiada duży potencjał wykorzystania energii wiatru. Stwarza to korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej na obszarze gminy. W chwili obecnej Gmina Kietrz wydała decyzje środowiskowe dla kolejnych elektrowni wiatrowych (w Kietrz i w Rogożanach). W chwili obecnej inwestorzy nie określili kiedy zostanie rozpoczęta budowa, nie zostały wydane pozwolenia budowlane.

Duży potencjał stanowi także energia słoneczna, znajdująca zastosowanie głównie w indywidualnych gospodarstwach domowych i budynkach komunalnych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

Część energii wykorzystywanej w Gminie Kietrz jest już obecnie wytwarzana ze źródeł odnawialnych, w tym przede wszystkim z energii wiatru, energii słonecznej oraz energii otoczenia (pompy ciepła).

Działania podejmowane przez Gminę Kietrz:

Kolektory słoneczne:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje 49 kolektorów słonecznych (dane UM w Kietrz, wg przyznanych dofinansowań na instalację kolektorów słonecznych), produkujących rocznie ok. 349,86 MWh energii.

Planowane jest instalowanie ok. 10 nowych kolektorów słonecznych rocznie (w efekcie w latach 2016-2020 zainstalowanych zostanie 50 nowych kolektorów słonecznych), produkujących rocznie ok. 71,4 MWh energii rocznie (w 2020 roku produkcja energii z zainstalowanych 50 kolektorów wynosić będzie ok. 357 MWh).

Pompy ciepła:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje 5 pomp ciepła (dane UM w Kietrz, wg przyznanych dofinansowań na instalację pomp ciepła), produkujących rocznie ok. 125 MWh energii.

Planowane jest instalowanie ok. 2 nowych pomp ciepła rocznie (w efekcie w latach 2016-2020 zainstalowanych zostanie 10 nowych pomp ciepła), produkujących rocznie ok. 50 MWh energii rocznie (w 2020 roku z tego tytułu produkcja energii z zainstalowanych 10 pomp ciepła wynosić będzie ok. 250 MWh).

W ramach modernizacji DPS Klisino planowane jest:

- instalacja 2 pomp ciepła o mocy ok. 40 kW, produkujących rocznie ok. 200 MWh energii,
- instalacja kolektorów słonecznych o łącznej mocy 30,6 kW, produkujących rocznie ok. 128,52 MWh energii,
- instalacja ogniw fotowoltaicznych, produkujących rocznie ok. 114,24 MWh energii elektrycznej rocznie.

Łącznie w 2020 roku (dla działań podejmowanych przez Gminę Kietrz i DPS Klisino w latach 2016-2020) zwiększenie udziału energii odnawialnych w finalnym zużyciu energii stanowić będzie ok. **0,395 % (ok. 1 049,76 MWh).**

Działania pozostałych interesariuszy na terenie Gminy Kietrz:

Elektrownie wiatrowe:

Obecnie na terenie gminy funkcjonuje jedna elektrownia wiatrowa w Kietrz o mocy 2 MW, produkująca ok. 4 000 MWh energii elektrycznej w ciągu roku.

Planowana jest budowa:

- kolejnej elektrowni wiatrowej w Kietrz o mocy 2 MW, produkcja energii elektrycznej ok. 4 000 MWh/rok,
- elektrowni wiatrowej w Rogożanach o mocy 0,8 MW, produkcja energii elektrycznej ok. 1 600 MWh.

7.3. Bilans emisji CO₂ z obszaru Gminy Kietrz.

Poniższa tabela, sporządzona na podstawie zgromadzonych danych, przedstawia wielkość emisji CO₂ związaną ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach w roku bazowym 2015.

Dokonane na użytek Planu obliczenia zamieszczone zostały w tabeli poniżej:

Tabela 13. Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO₂ wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

L.p.	Grupa odbiorców	Oszacowane ciepło [TJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Udział emisji CO ₂ w emisji ogółem [%]
1.	Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	120,411	33 450,4	11 238,18	14,2
	w tym na ogrzewanie budynków	102,349	28 432,54	9 552,45	
	w tym na c.w.u	18,062	5 017,51	1 685,73	
2.	Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne, budynki wielorodzinne	71,899	19 973,54	6 146,20	7,8
	w tym na ogrzewanie w mieszkalnych lokalach komunalnych	42,586	11 830,42	3 581,39	
	w tym na c.w.u w lokalach komunalnych	3,015	2 087,72	632,01	
	w tym na ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	20,228	5 619,22	1 781,89	
	w tym obiekty inne (parafie)	1,57	436,16	150,91	
3.	Przedsiębiorstwa	36,90493	8 787,59	1 096,79	1,4
4.	Emisja liniowa razem	-	157 720,50	40 615,98	51,5
	w tym pojazdy ciężarowe i autobusy	-	85 552,90	22 583,13	
	w tym pojazdy osobowe	-	72 167,60	18 032,84	
	w tym tabor gminny	-	265,67	70,13	
5.	Emisja niezorganizowana	-	40 520,60	11 103,43	14,1
	w tym emisja ze składowiska odpadów	-	763,15	407,4	
6.	Energia elektryczna razem dla wszystkich grup odbiorców	-	8 830,61	8 671,66	11,0
	w tym energia na oświetlenie uliczne	-	721,24	708,26	
RAZEM:			269 282,88	78 872,24	
RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ:			21 301,52	7 259,52	9
RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ pośredni:			113 385,94	36 899,49	47

W tabeli:

- kolorem żółtym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać bezpośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji,
- kolorem brązowym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać pośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji.

7.4. Prognoza zużycia energii finalnej i emisji CO₂ z obszaru Gminy Kietrz.

Planując działania na kolejne lata (do roku 2020) koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020. Podstawę do sporządzenia prognozy na rok 2020 stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, gdyż ich przyjęcie spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Na dynamikę rozwoju Gminy wpływają m.in.

- zmiany demograficzne,
- rozwój i zmiany zabudowy mieszkaniowej,
- rozwój i zmiany sektora handlu, usług, przedsiębiorstw przemysłowych,
- rozwiązania komunikacyjne w Gminie.

Na potrzeby PGN przeanalizowano m.in. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i inne opracowania gminne. Na tej podstawie przyjęto założenia do celów prognozowania zużycia energii na rok 2020:

- brak wyraźnego wzrostu zainteresowania dużymi inwestycjami na terenie gminy;
- nieznaczny spadek liczby ludności (do wartości 10 943 mieszkańców),
- przyrost nowych powierzchni mieszkalnych, związany z powstawaniem nowych budynków mieszkalnych,
- działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców,
- spadek w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny,
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej.

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie w roku 2020 spadnie do wartości 265 687,41 MWh. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii finalnej w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 14. Prognoza zużycia energii finalnej na terenie Gminy Kietrz na 2020 rok - porównanie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2015-2020.

Lp.	Grupa odbiorców	Energia finalna w 2015	Energia finalna w 2020	Zmiana względem 2015
		[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
1.	Budownictwo mieszkaniowe	41 218,34	38 327,22	-7,01
2.	Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne	21 035,85	20 497,84	-2,56
3.	Przedsiębiorstwa	8 787,59	8 718,59	-0,79
4.	Gminny transport drogowy	157 720,50	157 623,15	-0,06
5.	Emisja nieorganizowana	40 520,60	40 520,60	0
SUMA:		269 282,88	265 687,41	- 1,34

Przewiduje się, że w latach 2015–2020 wielkość zużycia energii finalnej na terenie Gminy spadnie o ok. **1,34 % (w stosunku do budownictwa indywidualnego i komunalnego o 5,78 %)**. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii realizowane

zgodnie z przyjętym scenariuszem przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii będą rekompensować zwiększone zużycie energii wynikające z rozwoju Gminy. Największy spadek zużycia energii dotyczy obiektów użyteczności publicznej, należy odnotować także zmniejszenie zużycia energii w grupie sektora mieszkalnictwa. Sektor obiektów użyteczności publicznej ma stanowić przykład dla społeczeństwa i dawać pozytywne wzorce do naśladowania dla działań związanych z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy.

Prognoza emisji CO₂ z terenu gminy Kietrz wskazuje na spadek do wartości **77 181,03 Mg CO₂** w 2020 roku (spadek o ok. 2,1 %, tj. o 1 691,21 Mg w stosunku do roku 2015).

8. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI

8.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ.

8.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła.

Ze względu na specyfikę wytwarzania energii, w kontekście wzrostu efektywności energetycznej, rozpatruje się źródła ciepła, ponieważ tylko takie występują na terenie gminy (nie ma w gminie znaczącego źródła energii elektrycznej).

Jak wynika z przedstawionych danych, zdecydowana większość budynków mieszkalnych w gminie, jest ogrzewana paliwem węglowym (na podstawie danych pozyskanych w Urzędzie Gminy i ankietyzacji). W większości przypadków paliwo to jest spalane w kotłach o przestarzałej konstrukcji, znacznie wyeksploatowanych.

W kotłach następuje spalanie paliwa, w wyniku którego wytwarzane jest ciepło. Jest ono przekazywane do nośnika ciepła, najczęściej wody. Kotły na paliwo stałe są w Polsce najtańszymi w użytkowaniu urządzeniami grzewczymi. Współczesne, nowoczesne kotły są łatwe w obsłudze i stosunkowo mało szkodliwe dla środowiska.

Na podstawie danych literaturowych, dla kotłów węglowych wyprodukowanych przed rokiem 1980 przyjmuje się średnią sprawność wytwarzania na poziomie 57 %, natomiast dla kotłów z okresu 1980 – 2000, na poziomie 70 %.

Podniesienie efektywności energetycznej źródeł ciepła, jakimi są istniejące kotły węglowe, jest możliwe następującymi metodami:

- wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw,
- wymiana na nowoczesne kotły węglowe o wysokiej sprawności.

Wymiana istniejących kotłów węglowych na urządzenia nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe, może podnieść ich średnią sprawność do poziomu ok. 82 %. Oznacza to wzrost sprawności o 12 % dla kotłów pochodzących z lat 1980 – 2000 i aż o 25 % dla kotłów sprzed 1980 r.

Rzeczywiste, przyszłe poziomy emisji będą zależne od realizowanego i praktyce zakresu modernizacji.

Dalszy wzrost wykorzystania paliwa gazowego na terenie gminy.

W chwili opracowania niniejszego dokumentu, na terenie Gminy Kietrz jest wykorzystywany gaz sieciowy do ogrzewania budynków indywidualnych i komunalnych. Dalszy wzrost wykorzystania tego paliwa na terenie gminy, przyczyni się znacznie do ograniczenia poziomu emisji dwutlenku węgla (ok. 12 % budynków na terenie gminy jest ogrzewanych przy wykorzystaniu gazu ziemnego). Obecnie obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie ogranicza wyboru źródła zasilania budynków w energię cieplną. Obecnie

mieszkańcy, ze względów finansowych, decyzję o konieczności zmiany podejmują głównie wtedy, gdy istnieje możliwość uzyskania dofinansowania do wymiany kotła węglowego na gazowy.

Przy założeniu następujących wartości:

- wartość opałowa gazu ziemnego 34,7 MJ/Nm³,
- wartość opałowa węgla 24,0 MJ/kg,
- średnia sprawność kotłów gazowych wynosi 91 %,

dla wytworzenia 1 GJ ciepła, trzeba spalić 31,7 m³ gazu ziemnego lub 55,1 kg węgla. Wytworzenie 1 GJ ciepła przy wykorzystaniu paliwa gazowego, wiąże się z emisją 62,2 kg CO₂, natomiast wytworzenia tej samej ilości ciepła z użyciem paliwa węglowego, oznacza emisję 102,0 kg CO₂. Tak więc, zastąpienie węgla gazem ziemnym, przy zachowaniu tej samej ilości wytwarzanego ciepła, pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla o 39 %.

Należy dążyć do tego, aby nowo wznoszone budynki wykorzystywały do celów grzewczych gaz ziemny. Ponadto przyjmuje się założenie, że co najmniej 20 % istniejących kotłów węglowych, ogrzewających gospodarstwa domowe zostanie wymienionych na kotły gazowe (założenie przyjęto bazując na dotychczasowym wzroście wykorzystania gazu ziemnego na terenie gminy – dane gminy).

Należy się spodziewać, że przy obecnych cenach paliw, wymiana kotła węglowego na gazowy, podniesie jednak koszty ogrzewania. Sposobem uniknięcia wzrostu kosztów ogrzewania jest równoczesne podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynku.

Pompy ciepła.

Pompy ciepła są uznawane za alternatywne, a nie odnawialne źródło energii. Jest to spowodowane koniecznością zasilania ich energią elektryczną, która w polskich warunkach, jest w większości wytwarzana w oparciu o kopalne nośniki energii.

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Wykorzystana przy tym energia elektryczna stanowi tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Na ogół na jednostkę zużytej energii elektrycznej, przypadają 3,5–4,5 jednostki ciepła możliwego do pozyskania z pompy.

Pompa ciepła jest niskoparametrowym źródłem energii, co oznacza, że w większości przypadków nie jest możliwe jej wykorzystanie w istniejących instalacjach grzejnikowych, zasilanych obecnie np. kotłami węglowymi lub olejowymi. Niska temperatura czynnika roboczego (rzędu 45–50°C) predysponuje pompy ciepła do zasilania instalacji ogrzewania powierzchniowego, np. podłogowego lub ściennego. Przebudowa istniejących instalacji jest zbyt kosztowna i kłopotliwa. Eksploatacja pompy ciepła wiąże się z kosztami zakupu energii elektrycznej, niezbędnej do jej funkcjonowania. Przyjmuje się, że są one niższe o ok. 30 % od kosztów alternatywnego paliwa gazowego.

Przewidywane działania na terenie Gminy Kietrz zostały określone w załączniku nr 1 str. 64 i stanowią je działania w poz. 1, 2.

8.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomagania ogrzewania

Możliwości wykorzystania energii słonecznej dla celów wytwarzania energii użytkowej są w polskich warunkach klimatycznych ograniczone. Niemniej jednak, w ostatnich latach obserwuje się znaczący wzrost zainteresowania urządzeniami służącymi do wykorzystania energii słońca. Jest to m.in. wynikiem wzrostu cen nośników energii i spadku cen urządzeń solarnych. W polskim klimacie, w istniejących budynkach, praktyczne zastosowanie mają kolektory słoneczne służące do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ich zastosowanie jako

źródła wspomagającego układu ogrzewania pomieszczeń, jest bardzo kosztowne i mało efektywne ekonomicznie.

Zastąpienie paliw kopalnych energią promieniowania słonecznego w indywidualnych systemach grzewczych, jest skutecznym sposobem redukcji zanieczyszczenia i degradacji środowiska oraz likwidacji niskiej emisji.

Przewidywane działania na terenie Gminy Kietrz zostały określone w załączniku nr 1 str. 64 i stanowią je działania w poz. 1.

8.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych

Budynki.

W istniejących budynkach zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie oddziaływania na środowisko, czyli ich termomodernizacja.

Jeżeli budynek nie spełnia wymagań ochrony cieplnej, to jego efektywność energetyczną można poprawić stosując różnego rodzaju przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Do najważniejszych zalicza się:

- docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów,
- wymianę okien,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
- modernizację instalacji grzewczej, w tym montaż głowic i zaworów termostatycznych.

Docieplenie przegród zewnętrznych polega na pokryciu istniejących przegród warstwą materiału termoizolacyjnego, najczęściej styropianu lub wełny mineralnej. Wymiana okien wiąże się ze zmianą bilansu powietrza wentylacyjnego – należy przy tym zadbać o właściwą ilość powietrza nawiewanego – w przeciwnym wypadku może dojść do zachwiania wymaganych poziomów wymiany powietrza.

W budynku mieszkalnym potrzeby energetyczne związane z jego ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, stanowią ponad 80 % łącznego zapotrzebowania na energię (pozostała część to przygotowanie posiłków, oświetlenie, zasilanie urządzeń elektrycznych). Z tego względu przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie jej zużycia, mają znaczny wpływ na ogólny bilans energii budynków mieszkalnych.

Najważniejszą przyczyną dużego zużycia ciepła są nadmierne straty ciepła. Większość budynków jest niewystarczająco izolowana termicznie. Straty ciepła w budynku wynikają z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego.

Dla określonych przedziałów czasu oddania budynku do eksploatacji, obowiązywały różne przepisy budowlane dotyczące ochrony cieplnej budynków. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie i nawet te nie zawsze były przestrzegane. Poniżej w tabeli podano przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień.

Tabela 15. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego w [%]
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25

2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów ogrzewania	5 – 10

Przewidywane działania na terenie Gminy Kietrz zostały określone w załączniku nr 1 str. 64 i stanowią je działania w poz. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

8.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.

W celu ograniczenia emisji ze źródeł liniowych (pochodzącej głównie z ruchu pojazdów) poza działaniami wynikającymi wprost z ograniczenia ruchu i spalania w silnikach spalinowych, proponuje się następujące działania dodatkowe:

- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – remont istniejących dróg oraz utwardzenie dróg w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- wyprowadzenie części ruchu samochodowego (szczególnie tranzytowego) poza obszar gminy,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

System komunikacyjny, funkcjonujący na terenie gminy, w oczywisty sposób wpływa na stan sanitarny powietrza. W największym stopniu uzależniony on jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, głównie na trasach tranzytowych oraz drogach powiatowych.

W zakresie zmian wielkości emisji ze źródeł liniowych powinno się uwzględnić przepisy prawne dotyczące parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Od 1 października 2006 r. wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, od 1 października 2009 r. – normę Euro 5. Różnice między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3, a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6 są znaczne. Dopuszczalna emisja cząstek stałych jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu:

- dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych o masie $\leq 1\,305$ kg – od 0,05 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie 1 305 kg – 1 760 kg – od 0,07 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie $> 1\,760$ kg – od 0,1 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla autobusów i pojazdów ciężkich – od 0,1 g/kWh (Euro 3) do 0,02 g/kWh (Euro 6).

Oznacza to ograniczenie emisji cząstek stałych o nie mniej niż 80 %.

W celu redukcji emisji ze źródeł liniowych należy kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących.

Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji wynikające z wprowadzenia norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Według obliczeń dokonanych na potrzeby prognoz jakości powietrza (w POP dla strefy opolskiej), poprawa parametrów emisyjnych pojazdów oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15 % – tzw. emisji spalinowej, tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30 % – emisji pozaspalinowej i wtórnej.

Sugeruje się zdecydowane dążenie do rozwoju alternatywnych środków komunikacji (tworzenie systemu ścieżek rowerowych, zwiększenie udziału w ruchu komunikacyjnym transportu zbiorowego, opartego na nowym, ekologicznym taborze),

Przewidywane działania na terenie Gminy Kietrz zostały określone w załączniku nr 1 str. 64 i stanowią je działania w poz. 12, 13, 14.

8.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.

W zależności od przeznaczenia budynku, potrzeby oświetleniowe pochłaniają różną część energii elektrycznej dostarczanej do budynku. W budynkach mieszkalnych zapotrzebowanie energii elektrycznej na cele oświetleniowe może sięgać 25 %, w budynkach użyteczności publicznej natomiast 50 % łącznego zużycia energii w tych budynkach.

Stosowane dotąd najczęściej w budynkach mieszkalnych żarówki zwykłe, charakteryzują się niekorzystnymi parametrami energetycznymi (niska skuteczność świetlna, bardzo niska sprawność, mała trwałość). Znacznie bardziej atrakcyjne są pod tymi względami świetlówki, szczególnie świetlówki kompaktowe, które przynoszą największe oszczędności. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Zarządzanie energetyczne definiuje się jako prowadzenie planowej i kontrolowanej redukcji zużycia energii. Celem nadrzędnym zarządzania energetycznego jest maksymalizacja zysków lub minimalizacja kosztów poprzez racjonalne użytkowanie energii.

Ze względu na nierozzerwalny związek wytwarzania i użytkowania energii z emisjami zanieczyszczeń do atmosfery, zarządzanie energetyczne można uznać także jako środek służący redukcji poziomów emisji m.in. dwutlenku węgla.

Wdrażanie zarządzania energetycznego wiąże się z prowadzeniem systematycznych działań w zakresie:

- kontroli kosztów energii,
- prognozowania zużycia energii,
- opracowania koncepcji działań energooszczędnych,
- określania strategii użytkowania energii,
- pozyskiwania środków zewnętrznych na wsparcie realizacji Planu oraz koordynacja i ewidencjonowanie ich wykorzystania

Ponadto powinny być monitorowane procesy realizacji założonych w dokumentach planistycznych gminy przedsięwzięć zmierzających do redukcji zużycia energii i emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powinien być sprawowany nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej, a także doradztwo energetyczne dla mieszkańców gminy.

Elementem szeroko rozumianego zarządzania energetycznego w gminie jest także właściwe kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego. Znajduje ona odzwierciedlenie

w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, sporządzanych dla poszczególnych fragmentów gminy. W planach tych można zawrzeć zalecenia odnośnie preferowanych lub wymaganych rodzajów paliw, wykorzystywanych w budynkach nowo wznoszonych na terenach objętych planami.

Przewidywane działania na terenie Gminy Kietrz zostały określone w załączniku nr 1 str. 64 i stanowią je działania w poz. 15.

9. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.

9.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

Gmina Kietrz od kilku lat realizuje działania mające na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych oraz transporcie publicznym. Ponadto bardzo poważnie traktuje się komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej społeczeństwo w działania publiczne. Obecnie w strukturze Urzędu Gminy, w Referacie Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Melioracji oraz w Referacie Gospodarki Komunalnej, Budownictwa i Drogownictwa realizowane są m.in. następujące zadania związane z:

- planowaniem i organizacją zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną w obiektach gminnych,
- planowaniem oświetlenia miejsc publicznych oraz ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- planowaniem i przygotowywaniem zleceń wykonywania audytów efektywności energetycznej,
- gospodarką energetyczną w obiektach gminnych (placówkach oświatowych, jednostkach organizacyjnych),
- utrzymaniem bieżącej infrastruktury energetycznej i oświetleniowej,
- przygotowaniem postępowań w sprawie udzielania zamówień publicznych związanych ze świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej, zakupem energii elektrycznej na potrzeby zasilania obiektów użytkowych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej oraz placówek oświatowych i jednostek organizacyjnych w gminie, bieżącą konserwacją i eksploatacją oświetlenia ulicznego,
- rozliczaniem zużycia energii elektrycznej oraz usług dystrybucji energii w zakresie oświetlenia ulicznego.

Dotychczas Gmina Kietrz przygotowała następujące dokumenty strategiczne obejmujących swoim zakresem zagadnienia związane z tematyką niniejszego dokumentu. Należą do nich:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (obejmujący część obszaru gminy).

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych gmina zrealizowała działania związane z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Wykonano

termomodernizację obiektów użyteczności publicznej oraz dokonano wymiany kotłów (np. wymiana kotła c.o. w WDK Pilszcz, wymiana pieca c.o. w budynku PSP i OP w Pilszczu, wymiana okien w budynku świetlicy wiejskiej w Lubotyńcu, w szkole w Nowej Cerekwi, remont elewacji sali gimnastycznej z dociepleniem w ZS w Kietrzcu). Mieszkańcy gminy w ramach bieżących remontów dokonywali dociepleń budynków mieszkalnych.

9.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej 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,
- redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Dla Gminy Kietrz podstawowym długofalowym celem realizacji Planu jest głównie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery na jej obszarze terytorialnym:

Długoterminowa strategia Gminy Kietrz po 2020 r. będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- monitorowaniu zużycia energii elektrycznej,
- zmniejszaniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu, w tym sukcesywnej wymianie taboru będącego we władaniu gminy i jednostek gminnych na pojazdy spełniające obowiązujące normy EURO,
- organizacji i prowadzeniu działań edukacyjnych w placówkach oświatowych dot. m.in. odnawialnych źródeł energii, oszczędności energii, prelekcje dla dorosłych mieszkańców, spotkania informacyjne z przedsiębiorcami, organizacji wycieczek do obiektów wykorzystujących OZE,

Działania będą realizowane także poprzez:

- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego (m.in. wprowadzenie zapisów dot. zielonych zamówień regulaminie zamówień publicznych),
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.
- określeniu możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację zadań,
- pozyskiwanie aktualnie dostępnych środków zewnętrznych,
- działania informacyjne i edukacyjne.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂.

Sposób opracowania planu działań

Działania ujęte w niniejszym planie można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii. Drugi rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Działania drugiego typu uwzględniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie.

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że nowo budowane budynki będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Wykorzystano przekazane przez Urząd Miejski dane dotyczące planowanych remontów i termomodernizacji budynków komunalnych. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań mieszkańców gminy prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Taki zestaw efektów będzie skutkował zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym (np. działania termomodernizacyjne) jak i promocyjnym (np. edukacja i promocja efektywności energetycznej). Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania. Planuje się osiągnięcie efektu redukcji emisji z działań mających na celu zastąpienie dotychczasowych źródeł energii innymi, charakteryzującymi się mniejszą emisją gazów cieplarnianych.

Biorąc pod uwagę rosnący trend zużycia nośników energii na terenie gminy, niezbędnym jest opracowanie kompleksowych działań, które umożliwią osiągnięcie ograniczenia emisji. Planowane działania krótkoterminowe uwzględniają lokalne uwarunkowania, które zaważą na końcowym efekcie implementacji planu działań.

Planowane działania Gminy w zakresie „zielonych zamówień” i planowania przestrzennego:

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do reorganizacji procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim w Kietrz tak, aby uwzględniały one trzy filary zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
- zakup energii.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależy od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Miejską miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- promowania wielofunkcyjności zabudowy,
- promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

9.3. DZIAŁANIA KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE.

Powiązanie bazowej inwentaryzacji emisji z harmonogramem działań:

Analiza wyników bazowej inwentaryzacji emisji oraz sumarycznego zestawienia wyników inwentaryzacji przedstawiona w tabeli nr 13 wykazała najważniejsze sektory, dla których podejmowane działania na terenie gminy powinny odnieść najbardziej pożądany skutek (czyli realizację wyznaczonych celów PGN), a jednocześnie tych działań, które są możliwe do podjęcia ze względu na istotny aspekt finansowy (posiadane lub pozyskane środki). Sugerowane jest również podejmowanie takich działań, których bezpośrednia realizacja przyczyni się do uzyskania szybkich oszczędności (zużycia paliw, energii) i stworzenia relacji dla realizacji kolejnych działań.

Do takich sektorów (zinwentaryzowanych w bazie danych) należą:

- sektor obiektów komunalnych – z możliwością zmiany rodzaju paliwa, wykonania termomodernizacji obiektów, wymiany okien,
- sektor obiektów prywatnych – z możliwością modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła, wykonywania termomodernizacji obiektów, instalacji kolektorów słonecznych,
- sektor energii elektrycznej – z możliwością ograniczenia zużycia energii w obiektach komunalnych, oświetleniu ulicznym i obiektach prywatnych.

Z tych powodów harmonogram ujmuje zadania związane głównie z wymienionymi sektorami, na które gmina posiada wpływ bezpośredni bądź pośredni.

Działania zostały przedstawione w Załączniku Nr 1 do opracowania. Zadania mogą ulec zmianie wraz z zapisami w Wieloletniej Prognozie Finansowej tzn. zakres zadań może zostać rozszerzony, mogą zostać dopisane nowe zadania oraz istnieje możliwość przesunięcia zadań w latach realizacji.

Działania inwestycyjne

Zadania planowane do realizacji w Gminie Kietrz.

Termomodernizacja budynków komunalnych, wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowej i użyteczności publicznej:

Tytuł zadania	Remont DPS Klisino, termomodernizacja, zmiana systemu ogrzewania, wykorzystanie OZE
Obiekty	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remont DPS w Klisinie filia w Kietrz w zakresie docieplenia ścian, renowacji elewacji frontowej, wymiany pokrycia wraz z częścią konstrukcji dachu i docieplenia połączeń, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, remont instalacji CO i CWU. 2. Wykonanie instalacji pomp ciepła filia Kietrz 3. Wykonanie instalacji fotowoltaicznej dla zabezpieczenia potrzeb energetycznych budynku DPS w Klisinie filia Kietrz 4. Montaż instalacji solarnej w DPS w Klisinie filia Kietrz. 5. Modernizacja kotłowni węglowej na gazową, budowa instalacji gazu ziemnego.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Kietrz
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	Łącznie 3 325 814,76 zł
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	303,63 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	78,22 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	442,76 MWh/rok

Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020, środki Spółdzielni Mieszkaniowej w Głubczycach
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Kietrza.

Tytuł zadania	Termomodernizacje obiektów wielorodzinnych (wspólnoty mieszkaniowe, Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach)
Obiekty	Budynki wielorodzinne w Kietrz: ul. Fabryczna, Krasińskiego, Wojska Polskiego, Matejki
Sektor	Budownictwo wielorodzinne
Jednostka odpowiedzialna	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	Łącznie 588 400 zł.
Szacowany efekt redukcji energii finalnej	234,38 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	66,77 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0 MWh/rok
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki własne wspólnot i spółdzielni mieszkaniowej
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [%]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Kietrza.

Zaplanowane działania obiektów wielorodzinnych obejmują termomodernizacje obiektów wspólnot mieszkaniowych i obiektów zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Głubczycach na terenie Gminy Kietrz. Podane planowane działania na wyszczególnionych w Zał. Nr 1. obiektach zostały dostarczone przez zarządców nieruchomości.

Redukcja zużycia energii elektrycznej na terenie gminy (mieszkańcy, oświetlenie uliczne, obiekty gminne):

Tytuł zadania	Redukcja zużycia energii elektrycznej na terenie gminy.
Charakterystyka zmian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efekt zmniejszenia się liczby mieszkańców Gminy: z 11 221 w 2015 roku do przewidywanych 10 943 w 2020 roku. 2. Efekt oszczędności w oświetleniu ulicznym na skutek systematycznej wymiany zużytych opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne. 3. Efekt oszczędności w wykorzystaniu energii elektrycznej w obiektach gminnych.
Sektor	Odbiorcy indywidualni, obiekty gminne, oświetlenie uliczne

Jednostka odpowiedzialna	Gmina Kietrz, właściciele obiektów
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	118 000 zł/rok (ryczałtowy roczny koszt obsługi oświetlenia, w tym wymiany opraw)
Szacowany efekt redukcji energii	ok. 317,70 MWh
Szacowany efekt redukcji CO₂	ok. 311,98 MgCO ₂ /rok
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	liczba wymienionych punktów oświetleniowych [szt.] oszczędność energii elektr. [MWh/rok],
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz, co cztery lata jako raport z wykonanych działań, przedkładany Burmistrzowi Kietrza.

Opisane w tabeli wyżej efekty ekologiczne związane są:

- z efektem zmniejszenia się liczby mieszkańców na terenie gminy w 2020 roku (w odniesieniu do roku 2015), co niesie ze sobą zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców gminy,
- poprawą efektywności energetycznej wykorzystywanego sprzętu elektrycznego w obiektach gminnych oraz oszczędnością w gospodarowaniu energią w obiektach gminy,
- zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej w oświetleniu ulicznym, związanym z sukcesywną wymianą zużywających się opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne.

Redukcja w wyniku działań w zakresie emisji liniowej na terenie gminy:

Tytuł zadania	Remonty, budowa i przebudowa dróg na terenie gminy.
Charakterystyka zmian	1. Przebudowa ul. Kwiatowej w Kietrz. 2. Modernizacja drogi wewnętrznej pomiędzy ul. Nową i ul. Okrzei. 3. Budowa drogi dojazdowej do posesji przy ul. Okrężnej wraz z odcinkami wokół placu zabaw w Wojnowicach
Sektor	Emisja liniowa
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Kietrz
Okres realizacji	2016 rok
Koszty realizacji	305 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii	
Szacowany efekt redukcji CO₂	24,88 MgCO ₂ /rok
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	środki własne gminy
Wskaźniki monitorowania	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz, co cztery lata jako raport z wykonanych działań, przedkładany Burmistrzowi Kietrza.

W tabeli opisano efekt ekologiczny powstały w efekcie działań w zakresie remontów, budowy i przebudowy dróg realizowanych w 2016 roku. W kolejnych latach będą przeprowadzane

kolejne inwestycje drogowe. W obecnej chwili nie są one ujęte w budżecie na rok 2017, gdyż budżet będzie konstruowany pod koniec 2016 roku. Po zatwierdzeniu budżetu na kolejne lata należy wpisać zadania do harmonogramu znajdującego się w załączniku nr 1, według obowiązującej procedury wprowadzania zmian.

Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu:

Poprawa efektywności energetycznej indywidualnych obiektów mieszkalnych:

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Charakterystyka zmian	termomodernizacja obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, zmiana systemów grzewczych, budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz modernizacja dotychczasowych źródeł ciepła, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, kolektory słoneczne)
Sektor	Budynki mieszkalne
Jednostka odpowiedzialna	Inwestorzy indywidualni
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	ok. 295 000 zł/rok
Szacowany efekt redukcji energii	2 891,12 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO₂	1 142,35 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	607 MWh/rok
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne właścicieli obiektów, dotacja gminy (środki zabezpieczone corocznie w budżecie gminy)
Wskaźniki monitorowania	liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok],
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz, co cztery lata jako raport z wykonanych działań, przedkładany Burmistrzowi Kietrza.

W tabeli opisano efekt ekologiczny powstały w efekcie działań przeprowadzanych przez mieszkańców gminy we własnych budynkach mieszkalnych. Działania dotyczą wymiany źródeł ciepła, wymiany okien, termomodernizacji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł ciepła, przy wykorzystaniu środków własnych mieszkańców oraz dotacji Gminy Kietrz.

Redukcja zużycia energii elektrycznej w przedsiębiorstwach na terenie gminy:

Tytuł zadania	Wymiana oświetlenia na energooszczędne
Charakterystyka zmian	Wymiana oświetlenia na terenie przedsiębiorstwa na energooszczędne
Sektor	Przedsiębiorstwo PREFROW
Jednostka odpowiedzialna	Przedsiębiorstwo PREFROW
Okres realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	ok. 5 400zł
Szacowany efekt	69 (MWh/rok)

redukcji energii	
Szacowany efekt redukcji CO₂	67 (MgCO ₂ /rok)
Udział OZE	0
Potencjalne źródła finansowania	środki własne przedsiębiorcy
Wskaźniki monitorowania	liczba wymienionych punktów świetlnych [szt.], oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kietrz, co cztery lata jako raport z wykonanych działań, przedkładany Burmistrzowi Kietrza.

W tabeli opisano efekt ekologiczny powstały w efekcie działań przeprowadzanych przez przedsiębiorstwo Prefrow w zakresie wymiany źródeł światła na energooszczędne. Na obecnym etapie większość przedsiębiorców nie zdecydowała się na przedstawienie swoich inwestycji lub obecnie ich nie realizuje. W przypadku wpłynięcia zgłoszeń do harmonogramu od pozostałych przedsiębiorców należy postępować zgodnie z procedurą wprowadzania zmian.

10. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU

Wdrażanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych podmiotów gospodarczych, instytucji i mieszkańców. Wdrażaniem Planu zarządzać będzie Gmina Kietrz, określając priorytety, kolejne cele i przedsięwzięcia, wspierając ludzi w ich pracy, zachęcając do ciągłego poszerzania wiedzy. Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami Urzędu Miejskiego, powiązаныmi podmiotami samorządu lokalnego i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania *Planu*....

Integralną częścią procesu wdrażania będzie monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii/CO₂, udziału OZE, poprawa jakości powietrza poprzez realizację postanowień POP dla strefy opolskiej. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów może zapewnić współpraca z sąsiednimi władzami lokalnymi opracowującymi i wdrażającymi *Plany*..., polegająca na wymianie organizacji wspólnych przedsięwzięć (np. dot. transportu zbiorowego), zbierania doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

10.1. Ocena ryzyka związanego z realizacją Planu

Wybór działań i środków powinien opierać się ocenie ryzyka związanego z ich zastosowaniem (zwłaszcza wówczas, gdy planowane są znaczące inwestycje): w jakim stopniu jest prawdopodobne, że dane działanie się nie powiedzie lub też nie przyniesie oczekiwanych rezultatów? Jaki będzie wpływ takiej sytuacji na realizację założonych celów? Jak można temu zaradzić?

Ryzyko można oszacować używając konwencjonalnych technik zarządzania jakością. Na końcu zidentyfikowane ryzyko musi zostać ocenione i albo zaakceptowane, albo odrzucone.

Przeprowadzenie analizy ryzyka dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kietrz* wiąże się z identyfikacją ryzyk:

- wskazaniem ryzyk które wpływają na realizację *Planu*,
- określeniem źródeł ryzyk: wewnętrznych i zewnętrznych,
- określeniem przyczyn i skutków wystąpienia ryzyk.

Wykonywana analiza ryzyka dla *Planu* wymaga oszacowanie ryzyka, przy którym należy uwzględnić:

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka,
- skutki wystąpienia ryzyka,
- rangę ryzyka.

Przy ocenie ryzyka uwzględniane są następujące czynniki:

- wcześniejsze wystąpienia (czy ryzyko ujawniło się wcześniej),
- prawdopodobieństwo,
- skutek,
- zasoby i umiejętności,
- czas, koszt, jakość.

Estymacja ryzyka metodami analitycznymi nie jest łatwa, ponieważ najczęściej dotyczy oceny przyszłych zdarzeń o charakterze jednorazowym, które nie mają precedensów i przez to trudno je opisać analitycznie. Konieczne jest oszacowanie tak dokładne, jakie jest dostępne w danej sytuacji. Dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia. Najczęściej dotyczą one głównych parametrów *Planu*: zakresu, kosztów i czasu realizacji. Do ilościowej oceny najwygodniej jest stosować miary względne, wyrażające udział przewidywanych skutków w całkowitym czasie lub całkowitym koszcie *Planu*.

W ocenie skutków ryzyka uwzględnia się „wrażliwość” *Planu*, oceniając jego odporność na zagrożenia (jest to trudno wymierna cecha).

Przedstawiona poniżej tabela określająca ryzyka, ich prawdopodobieństwa i skutki – oraz finalnie rangi poszczególnych ryzyk dla *Planu*. Opis używanych w tabeli symboli:

PR – *prawdopodobieństwo ryzyka*:

- | | |
|-------------------------|----------|
| - prawie niemożliwe: | <0,01 |
| - mało prawdopodobne: | 0,01-0,1 |
| - umiarkowanie możliwe: | 0,1-0,2 |
| - prawdopodobne: | 0,2-0,5 |
| - prawie pewne: | >0,5 |

SR – *skutki ryzyka* (dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy w drodze odrębnej analizy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia:

- | | |
|-------------------|-------------|
| - nieznaczne: | <0,1 % |
| - mało znaczące: | 0,1 %-1 % |
| - umiarkowane: | 1 % - 10 % |
| - poważne: | 10 % - 50 % |
| - bardzo poważne: | >50 % |

RR – *ranga ryzyka*: iloczyn prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (*PR*) i skutków ryzyka (*SR*)

$$RR = PR \times SR$$

Rangi ryzyk umożliwiają uporządkowanie zidentyfikowanych oraz oszacowanych ryzyk ze względu na ich znaczenie dla *Planu*. Kolorem czerwonym zaznaczono w tabeli wyznaczone ryzyka w obrębie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*, obciążone największą rangą ryzyka, do których po przeprowadzonej analizie zalicza się:

- wysokie ceny ekologicznych nośników energii,
- wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych.

Tabela 16. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kietrz.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
1.	prawdopodobne	Brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych	Realizacja zadań pociąga za sobą zwykle duże środki finansowe, najczęściej nie jest możliwe zrealizowanie zadania bez pozyskania środków zewnętrznych	0,5	bardzo poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	90 %	0,45	Podjęcie w odpowiednim czasie starań o wyszukanie i pozyskanie środków na realizację zadań, prawidłowe ułożenie harmonogramu realizacji zadań, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za realizację całego Planu. Właściwe ustalenie kolejności realizacji działań/Inwestycji, zaczynając od tych, które w pierwszej kolejności będą przynosić największe oszczędności w zużyciu energii, przy jak najniższych nakładach, a w dalszym ciągu aby środki uzyskane z oszczędności mogły być przeznaczone na kolejne działania.
2.	prawdopodobne	Niewystarczające poparcie społeczne	Dotyczy zwłaszcza zmiany nawyków związanych np. ze spalaniem odpadów w paleniskach domowych.	0,5	umiarkowane	Niska świadomość ekologiczna mieszkańców, w dalszym ciągu spalane będą odpady w paleniskach domowych.	5 %	0,025	Kontynuacja działań związanych z edukacją ekologiczną, szkodliwym wpływem niskiej emisji na oraz promocja Planu ograniczania niskiej emisji na terenie gminy
3.	mało prawdopodobne	Brak współpracy z sąsiednimi gminami	Sąsiednie gminy mogą nie wykazywać chęci współpracy np. w zakresie wspólnego finansowania transportu publicznego	0,1	mało znaczące	Niewykorzystane możliwości połączenia działań i efektów związanych ze wspólnym zorganizowaniem np. transportu publicznego.	1 %	0,001	Podjęcie starań o wyznaczenie wspólnych celów do zrealizowania
4.	umiarkowane	Trudności lub opóźnienia w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych na dofinansowania	Realizacja uzależniona od dostępności środków zewnętrznych oraz poprawności składanych wniosków.	0,2	poważne	Brak środków zewnętrznych na realizację najważniejszych zadań skutkować będzie przesunięciem ich w czasie lub brakiem realizacji.	50 %	0,1	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
5.	prawie pewne	Wzrost niskiej emisji związany ze wzrostem liczby mieszkańców i liczby pojazdów, a co za tym idzie niezrealizowanie podstawowego	W gminie liczba mieszkańców systematycznie wzrasta, buduje się nowe domy, osiedla się coraz więcej mieszkańców. Wiąże się z tym wzrost niskiej emisji oraz liczby pojazdów.	0,8	poważne	Wzrost liczby mieszkańców powoduje dodatkową emisję, nawet pod warunkiem, iż nowe budynki realizowane są w ekologicznych technologiach, a nowe pojazdy spełniają nowe normy emisji spalin.	40 %	0,32	Zachęty do budownictwa ekologicznego, wykorzystanie możliwości podłączenia gazu sieciowego do ogrzewania domów.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
		wskaźnika Planu							
6.	prawie pewne	Wysokie ceny ekologicznych nośników energii	Obecnie w dalszym ciągu węgiel kamienny pozostaje jednym z najtańszych nośników energii.	0,9	bardzo poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na przejście na droższy rodzaj nośnika energii.	80 %	0,72	
7.	prawdopodobne	Nieprowadzenie wdrażania planów komunikacji publicznej	Zadanie realizowane w ramach aglomeracji opolskiej.	0,5	umiarkowane	Brak wspólnego planu komunikacyjnego.	10 %	0,05	Podejmowanie wspólnych inicjatyw dot. komunikacji zbiorowej w ramach aglomeracji opolskiej.
8.	prawie pewne	Wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii	W odniesieniu do czasu zwrotu poniesionej inwestycji.	0,7	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na zakup nowego urządzenia (kotła) lub montaż urządzeń dodatkowych (np.. paneli słonecznych).	70 %	0,49	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania dotacji lub niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
9.	umiarkowane	Brak środków finansowych u mieszkańców na przeprowadzenie termomodernizacji budynków	Zależne od poziomu zamożności mieszkańców.	0,2	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na wykonanie termomodernizacji budynków.	25 %	0,05	
10.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany klimatyczne – gorące lata i mroźne zimy – konieczność wydłużenia okresu grzewczego i korzystania z klimatyzatorów	Proces praktycznie niezależny od działań gminy, zmiany klimatu są coraz bardziej zauważalne.	0,2	umiarkowane	Coraz bardziej mroźne zimy i gorące lata powodują konieczność intensywnego ogrzewania w zimie i konieczności wykorzystywania urządzeń chłodzących (klimatyzatorów) w lecie.	5 %	0,01	Brak możliwości wpływu - jedynie uświadamianie mieszkańcom możliwości wykorzystywania paliw ekologicznych oraz urządzeń w klasach energetycznych zapewniających niskie zużycie energii.
11.	mało prawdopodobne	Zmiany priorytetów realizacyjnych w gminie, wynikające z sytuacji gospodarczej kraju	Decyzje podejmuje Rada Miejska w zależności od bieżących priorytetów.	0,1	poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,02	Uwzględnienie Planu Gospodarki Emisyjnej Gminy w priorytetach realizacyjnych na kolejne lata, wpisanie zadań inwestycyjnych do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.
12.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany w przepisach i ustawach	Wprowadzane nowe regulacje prawne mogące spowodować opóźnienie lub utrudnienie w realizacji zadań.	0,2	poważne	Niezrealizowane przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,04	Prowadzenie monitoringu aktów prawnych.

10.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

Realizacja planu

Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem. W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez *Plan* i pełnej jego realizacji konieczna jest współpraca gminy, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych konsumentów energii. Osobą nadzorującą i monitorującą wdrażanie, realizację, monitorowanie i raportowanie jest Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej, Budownictwa i Drogownictwa, przy wykorzystaniu wiedzy specjalistów z zakresu gospodarki komunalnej, inwestycji, pozyskiwania środków pozabudżetowych oraz promocji. Do głównych działań koordynacyjnych należy:

- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w *Planie*,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów *Planu*,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- sporządzanie raportów z przeprowadzanych działań,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- planowanie i przeprowadzanie działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, upowszechniania transportu publicznego i zasad Eco-drivingu, ochrony środowiska naturalnego,
- przygotowanie propozycji kolejnych działań krótkoterminowych w perspektywie kolejnych lat realizacji *Planu*.

10.2.1. Schemat wdrażania Planu.

Schemat wdrażania *Planu* przedstawia rysunek poniżej:

Rysunek 1. Schemat wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Wdrażanie Planu odbywać się będzie w 4 fazach:

- faza wstępna,
- faza planowania,
- faza wdrażania,
- faza monitorowania i raportowania.

10.2.2. Monitorowanie wykonania Planu

Regularne monitorowanie wdrażania *Planu* z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników, a następnie wprowadzenie do *Planu* stosownych poprawek pozwala ocenić, czy samorząd lokalny osiąga obrane cele, jak również umożliwia wprowadzenie – jeśli to konieczne - środków naprawczych. Przeprowadzanie monitoringu powinno być przeprowadzane według określonej procedury. **Procedura monitorowania i oceny** składa się z następujących etapów:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań *Planu*, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji, ilość wymienionych palenisk, ilość i rodzaj modernizowanego oświetlenia, itp.). Dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok, za rok poprzedni,
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportu (zestawienia) z realizacji zadań ujętych w planie:
 - analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami *Planu*,
 - określenie stopnia wykonania zapisów *Planu* oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
 - analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
 - przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja *Planu*.

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja *Planu*, pozwala ten proces stale usprawniać. Określanie wielkości wskaźników monitorowania powinno następować w kolejnych Raportach z realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*.

Właściwe określenie mierników służących ocenie rezultatów wdrażania *Planu* ma kluczowe znaczenie dla monitoringu. W większości przypadków samo wyliczenie mierników nie pozwoli na uzyskanie pełnego obrazu rezultatów uzyskanych w wyniku wdrożenia *Planu* – konieczne jest jeszcze ich porównanie z wartością mierników w roku odniesienia.

Proponuje się określenie dwóch poziomów mierników monitorowania:

- mierniki strategiczne:

- poziom redukcji emisji CO₂ z terenu Gminy Kietrz w roku raportowania, odniesiony do roku odniesienia (2015),
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku odniesienia (2015),
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Zgodnie z przyjętym pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20 % zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- o 20 % zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- o 20 % zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Zaplanowane mierniki zakładają do roku 2020:

- redukcję emisji CO₂ o 2,1 % (1 691,21 Mg CO₂),
- ograniczenie zużycia energii finalnej o 1,34 % (3 595,48 MWh)
(5,78 % w odniesieniu do obiektów komunalnych i budynków mieszkalnych),
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o ok. 0,395 % (1 049,76 MWh).

Wartości mierników:

- redukcja emisji CO₂,
- ograniczanie zużycia energii finalnej w MWh,

są wyliczane w Bazie Danych Gminy Kietrz, na podstawie wprowadzonych danych. Przeprowadzenie inwentaryzacji kontrolnej, czy opracowanie Raportu z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga wprowadzenia aktualnych danych do bazy, wyliczenie mierników następuje automatycznie, bądź po przeliczeniu danych (klawisz F9 – przeliczenie wszystkich arkuszy w otwartych skoroszytach).

Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych wyliczane jest na podstawie:

- danych dot. liczby, powierzchni oraz innych parametrów potrzebnych do wyliczenia uzyskanej mocy oraz czasu wykorzystania odnawialnych źródeł energii – na podstawie których jest wyliczana wartość uzyskanej energii w MWh,
- wyliczeniu udziału energii odnawialnej w stosunku do sumarycznej wartości energii finalnej (%).

- mierniki operacyjne:

Tabela 17. Operacyjne mierniki monitorowania dla Gminy Kietrz.

L.p.	Miernik	Odniesienie do działania	Źródło danych	Oczekiwana wartość	Oczekiwany trend	Dokument odniesienia (strategiczny)
1.	Liczba zainstalowanych (nowych): pomp ciepła, instalacji solarnych, systemów fotowoltaicznych	Załącznik nr 1 działanie nr 1, 4	Urząd Miejski, mieszkańcy, DPS Klisino	ok. 5 instalacji solarnych, ok. 2 pompy ciepła	↑	Strategia Gminy Kietrz, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz, Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej
2.	Liczba wymienionych kotłów węglowych	Załącznik nr 1 działanie nr 2	Urząd Miejski, mieszkańcy	ok. 10-15	↑	Strategia Gminy Kietrz, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz, Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej
3.	Liczba budynków prywatnych w których dokonano termomodernizacji	Załącznik nr 1 działanie nr 3	Urząd Miejski, mieszkańcy	10-20	↑	Strategia Gminy Kietrz, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz, Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej
4.	Liczba obiektów komunalnych i innych (wspólnot, spółdzielni) w których dokonano termomodernizacji	Załącznik nr 1 działanie nr 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Urząd Miejski, spółdzielnia mieszkaniowa, wspólnoty mieszkaniowe	11	↑	Strategia Gminy Kietrz, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz, Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej
5.	Ilość km zmodernizowanych dróg gminnych w ciągu roku	Załącznik nr 1 działanie nr 12, 13, 14	Urząd Miejski	4km	↑	Strategia Gminy Kietrz
6.	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	Załącznik nr 2 działanie nr 6, 7, 8, 9	Urząd Miejski, placówki oświatowe	75	↑	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz, Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej
7.	Liczba wydrukowanych ulotek, broszur dot. propagowania ograniczania niskiej emisji	Załącznik nr 2 działanie nr 5	Urząd Miejski	2500	↑	Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej
8.	Ilość przeprowadzonych zielonych zamówień	Załącznik nr 2 działanie nr 11	Urząd Miejski	4	↑	Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej

10.2.3. Plan weryfikacji.

Sugeruje się przygotowywać i przedkładać Radzie Miejskiej Raport z realizacji i wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* co 4 lata począwszy od dnia złożenia Planu. Jego celem jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu wdrażania i realizacji.

Raport z wdrażania *Planu*... ma obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂ (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji).

Sporządzanie raportu należy zacząć od zgromadzenia danych wejściowych (tj. dane z roku bazowego), koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z:

- przedsiębiorstwami energetycznym,
- zarządcami nieruchomości,
- firmami i instytucjami,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- mieszkańcami,
- przedsiębiorstwami komunikacyjnymi.

Raport powinien zawierać informacje o charakterze opisowym i ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂, jak również analizę procesu realizacji *Planu*, uwzględniającą ewentualne, konieczne do wprowadzenia działania korygujące i zapobiegawcze (po wykryciu nieprawidłowości, bądź nieprzewidzianych w *Planie*) trudności w procesie realizacji. Raport zawierać powinien również informacje o wdrażaniu działań i przedsięwzięć przewidzianych w harmonogramie *Planu*. Obejmuje on również analizę bieżącej sytuacji i pojawiających się tak nowych trendów, możliwości jak i rozwiązań technicznych.

Integralną częścią Raportu jest również wypełniona tabela wskaźników monitorowania (wskaźniki strategiczne i wskaźniki operacyjne) wraz z określoną wartością i trendem dla poszczególnych wskaźników.

Procedura ewaluacji celów oraz wprowadzania zmian w PGN:

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo – finansowy, będący listą zadań zaplanowanych do realizacji na terenie Gminy Kietrz. Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że można go aktualizować w trakcie realizacji Planu, reagując na bieżące uwarunkowania, nowe możliwości i ewentualne problemy. Zadania niskoemisyjne do harmonogramu mogą być zgłaszane przez zainteresowanych interesariuszy. Lista planowanych zadań opisanych w PGN dla Gminy oprócz samorządu lokalnego może zgłaszać każdy interesariusz. Dotyczy to głównie zadań mających znaczący wpływ na gospodarkę niskoemisyjną (zmiana struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię). Działania takie powinny być zgłaszane do Urzędu Miejskiego w Kietrz. Zadania zgłaszane do harmonogramu rzeczowo – finansowego przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację powinny zawierać:

- nazwę zadania,
- opis zadania,
- termin rozpoczęcia i realizacji zadania,
- szacowany koszt realizacji zadania,
- przewidywane źródła finansowania zadania,
- planowany efekt energetyczny (roczna oszczędność energii w MWh, roczna produkcja energii z OZE),
- planowany efekt ekologiczny (redukcja emisji CO₂)

W przypadku gdy zachodzi konieczność utworzenia nowego działania należy:

- uwzględnić zadania w kolejnej aktualizacji PGN (jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w następnych latach),
- zaktualizować PGN (jeśli realizacja przedsięwzięcia ma znaczący wpływ na zmianę emisji CO₂),

- dokonać wpisu nowego zadania do PGN na podstawie stosownej uchwały Rady Miejskiej.

Jeśli nowe działanie jest realizowane przez samorząd, należy je wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Po zakończeniu realizacji dodatkowo zaplanowanego zadania należy określić uzyskane rezultaty działania:

- poniesione nakłady inwestycyjne,
- roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
- roczna produkcja energii z OZE w MWh (wzrost OZE),
- roczne zmniejszenie emisji CO₂ w MgCO₂ (efekt ekologiczny).

Procedura zmiany zawartości samego dokumentu:

- ze względu na zapisy zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym tj. nazwy zadania, usunięcia i dodania zadania, terminu realizacji oraz planowych kosztów realizacji zadania do dokonania ich zmian konieczne będzie podjęcie stosownej uchwały przez Radę Miejską w Kietrzu,
- w przypadku opracowania aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej konieczne będzie podjęcie stosownej uchwały przez Radę Miejską w Kietrzu,
- do dokonania zmiany w pozostałej części dokumentu np. drobne dostosowanie do zmian przepisów, poprawki redakcyjne, drobne usterki edycyjne – konieczne będzie wprowadzenie stosownego zarządzenia przez Burmistrza Kietrza.

Należy również pamiętać, że zmiana dokumentu po opracowaniu aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna zostać poddana konsultacjom społecznym i środowiskowym z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Opolu i Opolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym, a także przyjęta uchwałą Rady Miejskiej w Kietrzu.

11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI

1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kietrz
2. Strategia Rozwoju Gminy Kietrz
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kietrz,
4. Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004).
5. Dane dot. zużycia paliw i energii, budynków komunalnych pozyskane z Urzędu Miejskiego w Kietrzu, Przedsiębiorstwa „Hydrokan” sp. z o.o., Głubczyckiej Spółdzielni Mieszkaniowej, wspólnot mieszkaniowych i innych podmiotów.
6. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
7. Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.
8. Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020.
9. Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej.
10. Analiza danych dotyczących emisji zanieczyszczeń wynikająca z obowiązku sprawozdawczości w zakresie Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (PRTR) za 2015r. Naprzód Sp. z o.o., Rydułtowy
11. Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.
12. Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju.
13. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
14. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.
15. Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
16. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku.
17. Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551).

18. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014r.
19. www.muratordom.pl
20. Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim, Opole 2010.

ZALĄCZNIK NR 1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2016-2020 na terenie Gminy Kietrz.

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Koszt w latach w zł					Oczekiwany efekt ekologiczny	Miernik wykonania
				2016	2017	2018	2019	2020		
Redukcja emisji z budynków mieszkalnych jednorodzinnych										
1.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach prywatnych (pompy ciepła, instalacje solarne, systemy fotowoltaiczne) – dofinansowania gminy	właściciele obiektów, Gmina Kietrz	budżet gminy, środki właścicieli obiektów	15 000	*	*	*	*	2891,12 MWh/rok 1 142,35 MgCO ₂ /rok udział OZE 607 MWh/rok	liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
2.	Wymiana starych kotłów węglowych na kotły zasilane gazem, gazem propan-butan, peletem, olejowe – dofinansowania gminy	właściciele obiektów, Gmina Kietrz	budżet gminy, środki właścicieli obiektów	30 000	*	*	*	*		
3.	Termomodernizacje budynków prywatnych	właściciele obiektów,	środki właścicieli obiektów	ok. 250 000	ok. 250 000	ok. 250 000	ok. 250 000	ok. 250 000		
Redukcja emisji z budynków komunalnych i innych										
4.	1. Remont DPS w Klisinie filia w Kietrz w zakresie docieplenia ścian, renowacji elewacji frontowej, wymiany pokrycia wraz z częścią konstrukcji dachu i docieplenia połaci, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, remont instalacji CO i CWU. 2. Wykonanie instalacji pomp ciepła filia Kietrz 3. Wykonanie instalacji fotowoltaicznej dla zabezpieczenia potrzeb energetycznych budynku DPS w Klisinie filia Kietrz 4. Montaż instalacji solarnej w DPS w Klisinie filia Kietrz. 5. Modernizacja kotłowni węglowej na gazową, budowa instalacji gazu ziemnego.	DPS Klisino	środki własne gminy, środki pomocowe	3 325 814,76					303,63 MWh/rok 78,22 MgCO ₂ /rok udział OZE 442,76 MWh/rok	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], wzrost wykorzystania OZE [MWh/rok]
5.	Wymiana okien i parapetów w budynku PSP z OP w Ściborzycach Wielkich	Gmina Kietrz	środki własne gminy	20 000	-	-	-	-	234,38 MWh/rok	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], spadek zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]
6.	Ocieplenie dwóch ścian budynku wielorodzinnym w Kietrz ul. Fabryczna 9-11-13-15	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach	Środki własne	198 000					66,77 MgCO ₂ /rok	oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Koszt w latach w zł					Oczekiwany efekt ekologiczny	Miernik wykonania
				2016	2017	2018	2019	2020		
7.	Ocieplenie ściany szczytowej w budynku wielorodzinnym w Kietrz ul. Krasieńskiego 2-4-6-8	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach	Środki własne			28 080				
8.	Ocieplenie ściany szczytowej w budynku wielorodzinnym w Kietrz ul. Wojska Polskiego 15-17	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach	Środki własne			28 080				
9.	Termomodernizacja budynku wielorodzinnego ul. Wojska Polskiego 1 a, b, c, d, e, f Długa 2-4	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach	Środki własne			250 000				
10.	Ocieplenie ściany szczytowej w budynku wielorodzinnym w Kietrz ul. Matejki 22-24-26-28	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach	Środki własne			28 080				
11.	Ocieplenie dwóch ścian szczytowych w budynku wielorodzinnym w Kietrz ul. Matejki 30-32-34	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach	Środki własne			56-160				
Redukcja emisji liniowej										
12.	Przebudowa drogi ul. Kwiatowej w Kietrz	Gmina Kietrz	Budżet gminy	200 000	-	-	-	-	12,58 Mg CO ₂	Ilość km zmodernizowanych drogi w ciągu roku [km]
13.	Modernizacja drogi wewnętrznej pomiędzy ul. Nową i ul. Okrzei	Gmina Kietrz	Budżet gminy	35 000	-	-	-	-	5,83 Mg CO ₂	Ilość km zmodernizowanych drogi w ciągu roku [km]
14.	Budowa drogi dojazdowej do posesji przy ul. Okrężnej wraz z odcinkami wokół placu zabaw w Wojnowicach	Gmina Kietrz	Budżet gminy	70 000	-	-	-	-	6,47 Mg CO ₂	Ilość km zmodernizowanych drogi w ciągu roku [km]
Redukcja emisji z sektora przemysłowego										
15.	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	Przedsiębiorstwo Prefabrykacji Górniczej PREFROW Sp. z o.o. Kietrz	środki własne	ok. 5400	-	-	-	-	ok. 69 MWh, ok. 67 Mg CO ₂	zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Działania edukacyjne										
16.	Prowadzenie edukacji ekologicznej	Gmina Kietrz	środki własne	ok. 5000	ok. 5000	ok. 5000	ok. 5000	ok. 5000	brak bezpośredniego efektu ekologicznego	liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych [szt.]

Źródło: Opracowane na informacji pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Kietrze, Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Kietrz, danych pozyskanych z przedsiębiorstw z terenu gminy.

** Wydatki na poszczególne zadania będą szczegółowo opracowywane w kolejnych uchwałach budżetowych.*

ZAŁĄCZNIK NR 2. Przewidywana realizacja przedsięwzięć nieinwestycyjnych.

Dla wymienionych poniżej działań w obecnej chwili nie jest możliwe podanie ścisłych kosztów realizacji zadań, określenie ich zakresu a co za tym idzie nie jest możliwe ściśle wyliczenie osiągniętego efektu ekologicznego.

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Przewidywany koszt				
				2016	2017	2018	2019	2020
Redukcja emisji z sektora przemysłowego								
1.	Zachęcanie przedsiębiorców z terenu Gminy do wykorzystania alternatywnych źródeł energii do zasilania kotłów i urządzeń.	Gmina Kietrz	Środki własne gminy	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
Redukcja emisji liniowej								
2.	Wprowadzenie zachęt do korzystania z transportu publicznego	Gmina Kietrz	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
3.	Promocja transportu publicznego.	Gmina Kietrz, organizacje pozarządowe	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego	*	*	*	*	*
Redukcja emisji niezorganizowanej i wtórnej								
4.	Egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk	Gmina Kietrz	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
Działania edukacyjne i prewencyjne								
5.	Wydruk i kolportaż ulotek propagujących ograniczenie niskiej emisji, uświadamianie zagrożeń wynikających ze spalania odpadów w paleniskach domowych – działania podejmowane w odniesieniu do mieszkańców gminy	Gmina Kietrz	Dotacje – 30 % środki własne gminy – 70%	*	*	*	*	*

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Możliwe źródła finansowania	Przewidywany koszt				
				2016	2017	2018	2019	2020
6.	Przeprowadzanie prelekcji, wykładów w czasie spotkań na terenie Gminy dla mieszkańców gminy (zebrania wiejskie)	Gmina Kietrz	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego i sołtysów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
7.	Propagowanie idei wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy wśród mieszkańców i przedsiębiorców na terenie Gminy (wynikające z POP)	Gmina Kietrz	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
8.	Edukacja użytkowników obiektów komunalnych w zakresie poszanowania energii i możliwości jej oszczędzania	Gmina Kietrz	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów
9.	Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie oraz odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i przedsiębiorców z terenu gminy	Gmina Kietrz, organizacje pozarządowe	Dotacje – 30 % środki własne gminy – 70%	*	*	*	*	*
10.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu ochrony środowiska (wynikające z POP).	Gmina Kietrz	Środki własne Gminy – 100%	*	*	*	*	*
11.	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie na etapie realizacji zamówień publicznych w Gminie – wprowadzenie systemu „zielonych zamówień” w gminie	Gmina Kietrz	w ramach środków własnych (bieżących zadań) Urzędu Miejskiego	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów	bez kosztów

* Wydatki na poszczególne zadania będą szczegółowo opracowywane w kolejnych uchwałach budżetowych.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.) oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.