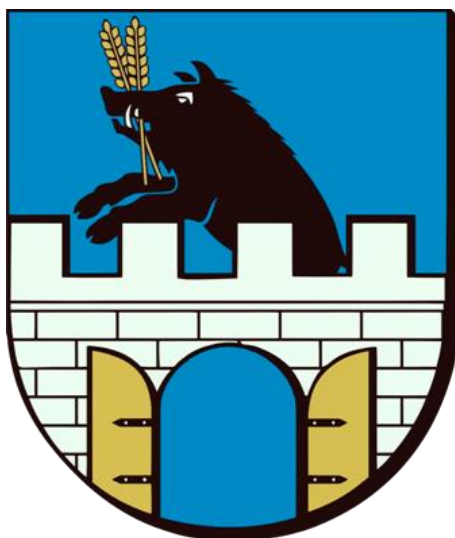


# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KORYTNICA

Załącznik do Uchwały Nr XIX/144/16 Rady Gminy Korytnica z dnia 26 lutego 2016 r. w sprawie zmian w uchwale o przyjęciu i wdrożeniu do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica



**Polskie Towarzystwo Biomasy POLBIOM**

Ul. Rakowiecka 32/136, 02-532 Warszawa

[www.polbiom.pl](http://www.polbiom.pl)

Wykonawca:

Adam Świętochowski

Katarzyna Świętochowska



Warszawa, 2015

## Spis treści

1	Streszczenie.....	4
2	Ogólna strategia.....	7
2.1	Główne cele planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN).....	7
2.2	Stan obecny .....	8
2.3	Identyfikacja obszarów problemowych.....	11
2.3.1	Charakterystyka Gminy Korytnica.....	23
2.3.2	Działania Gminy Korytnica w zakresie likwidacji emisji .....	33
2.3.3	Zasoby ludzkie i doświadczenie .....	33
2.3.4	Aspekty finansowe .....	34
3	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i innych gazów.....	35
3.1	Założenia metodyczne do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN).....	35
3.2	Źródła emisji na terenie Gminy Korytnica .....	35
3.3	Emisja powierzchniowa w gminie Korytnica.....	37
	Charakterystyka mieszkalnictwa w gminie Korytnica .....	39
3.4	Emisja liniowa (z transportu) w gminie Korytnica .....	43
3.5	Emisja z wykorzystania energii elektrycznej .....	48
3.6	Struktura zużycia energii finalnej i emisji CO <sub>2</sub> .....	48
4	Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem Długoterminowa strategia.....	49
4.1	Zakres działań na szczeblu gminy .....	51
4.2	Wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej .....	52
4.3	Wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii cieplnej .....	56
4.4	Wymiana starych kotłów c.o. na nowoczesne, retortowe.....	59
4.5	Zmiana oświetlenia.....	59
4.6	Wykorzystanie pomp ciepła do produkcji energii cieplnej .....	60
4.7	Działania krótkoterminowe .....	60
5	Efekty środowiskowe zastosowania proponowanych zmian.....	61
5.1	Redukcja emisji związana z produkcją energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne na terenie gminy Korytnica.....	61
5.2	Redukcja emisji związana z produkcją energii cieplnej w kolektorach słonecznych na terenie gminy Korytnica.....	61
5.3	Potencjalna redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej na oświetlenie dróg .....	62
5.4	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z wymianą kotłów .....	62
5.5	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z emisją liniową .....	63
5.6	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z termomodernizacją budynków gminnych .....	64

5.7	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z zainstalowaniem pomp ciepła .....	64
5.8	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związana z przedstawionymi działaniami .....	65
5.9	Redukcja emisji związana z działaniami niezawartymi w PGN .....	65
5.9.1	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną budowa farmy wiatrowej.....	65
5.9.2	Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z planowaną budowa biogazowni .....	66
5.10	Wskaźniki redukcji emisji, wzrostu OZE i zmniejszenia zapotrzebowania na energię .....	66
6	Aspekty organizacyjne i harmonogram realizacji PGN .....	67
6.1	Zasoby techniczne i organizacyjne.....	67
6.2	Zasoby ludzkie i doświadczenie.....	68
6.3	Budżet i źródła finansowania .....	68
6.4	Stosowanie systemu tzw. zielonych zamówień publicznych .....	69
6.5	Harmonogram zadaniowo-czasowy .....	71
7	Monitoring i ocena .....	72
8	Procedura wprowadzania zmian do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	74
9	Procedura przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....	74
	Bibliografia.....	75
	Załącznik 1. Finansowanie z NFOŚ i GW .....	77
	Załącznik 2. Finansowanie z WFOŚ i GW w Warszawie.....	86
	Załącznik 3. Finansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego województwa mazowieckiego	88
	Załącznik 4. Finansowanie z Funduszu Termomodernizacji i Remontów .....	90
	Załącznik 5. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko .....	91
	Załącznik 6. Odpowiedź Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w sprawie uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. ....	95
	Załącznik 7. Odpowiedź Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w sprawie uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. ....	96

## 1 Streszczenie

Głównym celem planów gospodarki niskoemisyjnej w gminie Korytnica jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Celem szczegółowym jest zmniejszenie emisji na terenie gminy Korytnica poprzez termomodernizację, instalowanie odnawialnych źródeł energii, w szczególności wykorzystujących energię słońca; kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych oraz budowę biogazowni i zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia drogowego, a także wymiana kotłów. Ponadto kształtowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy, szczególnie dzieci i młodzieży do zmniejszenia zużycia energii oraz redukcji emisji.

Gmina Korytnica jest gminą wiejską położoną w województwie mazowieckim, w powiecie węgrowskim. Gmina oddalona jest od Warszawy o ok. 70 km. Na terenie Gminy znajdują się 41 miejscowości. W sferze działalności gospodarczej funkcjonują niewielkie podmioty w skali lokalnej. W mazowieckim w okolicach Węgrowska suma usłonecznienia rzeczywistego kształtuje się na poziomie 1500–1700 godzin w ciągu roku. Średnie promieniowanie słoneczne całkowite w tym regionie wynosi 10,0–10,25 MJ/m<sup>2</sup>/d i zmienia się w ciągu roku w zakresie od 1 MJ/m<sup>2</sup>/d w grudniu do 23 MJ/m<sup>2</sup>/d w czerwcu i lipcu. O korzystnych warunkach solarnych świadczy również duży udział promieniowania bezpośredniego (bardziej efektywnego od rozproszonego i łatwiejszego technicznie do wykorzystania) w promieniowaniu całkowitym, wynoszący średniorocznie 50–52%, a w okresie zimowym 40–44%. Region ten jest szczególnie korzystny do wykorzystywania energii słonecznej. Możliwe jest również wykorzystanie biomasy do produkcji biogazu rolniczego.

Na terenie gminy Korytnica nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza. Oceny stanu zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie na podstawie wyników pomiarów Państwowego Monitoringu Środowiska. W powiecie węgrowskim największe znaczenie ma emisja ze źródeł liniowych i powierzchniowych. Analiza zanieczyszczeń powietrza wykazała, że poziomy stężenie SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, benzenu w strefie mazowieckiej, na której znajduje się Gmina Korytnica, wynosił poniżej poziomu dopuszczalnego. W raporcie podano, że problem ten dotyczy głównie miast i miasteczek, a obszary mniej zurbanizowane nie są narażone na przekroczenia. Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-

bytowym). Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku i warunków meteorologicznych.

Identyfikacji obszarów problemowych dokonano na podstawie przeglądu materiałów źródłowych uzyskanych w Urzędzie Gminy Korytnica, materiałów z ankiet, wywiadów bezpośrednich w gminie. Głównym obszarem problemowym w gminie Korytnica jest niska emisja wynikająca głównie ze spalania węgla. We wszystkich przytoczonych dokumentach zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym występuje potrzeba wykorzystania odnawialnych źródeł energii, szczególne znaczenie ma energia słoneczna. Zakłada się również termomodernizację budynków publicznych i prywatnych oraz zmianę oświetlenia dróg.

Gmina Korytnica w latach ubiegłych podejmowała działania związane z obniżeniem emisji - termomodernizacją budynków, wymieniła część oświetlenia na nisko energochłonne. W Urzędzie Gminy są właściwe do realizacji projektów zasoby techniczne i organizacyjne, odpowiedzialni ludzie z doświadczeniem w tego rodzaju działaniach.

Inwentaryzację źródeł emisji przeprowadzono dokonując podziału na źródła liniowe (emisja z dróg i ulic) źródła powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy). Na terenie Gminy Korytnica nie występują źródła punktowe (emisja z zakładów przemysłowych).

Potrzeby cieplne mieszkańców gminy Korytnica pokrywane są z szeregu indywidualnych źródeł ciepła o mocy około 0,1 MW. Paliwem wykorzystywanym w wymienionych kotłowniach są przede wszystkim paliwa stałe węgiel, koks, miał węglowy oraz drewno. W celu realizacji programu ograniczenia niskiej emisji w gminie przeprowadzona została w roku 2015 ankietyzacja wśród właścicieli budynków indywidualnych i firm. W ankiecie tej wyszczególnione były między innymi następujące pozycje: rok budowy budynku, sposób ogrzewania i pozyskiwania c.w.u., rok zakupu kotła, zużycie paliwa. Na podstawie badanej grupy określono % udział budynków wybudowanych w kolejnych latach, a następnie ilość budynków w całej zbiorowości dla tych lat. Szacunkowe zużycie węgla w gminie Korytnica wynosi około 11,8 tys. t, a drewna około 10 tys. m<sup>3</sup> na rok. Uwzględniając jednostkowe wskaźniki emisji oraz zużycie nośników energetycznych obliczono emisję powierzchniową.

W całkowitej masie emisji zanieczyszczeń z budynków mieszkalnych i publicznych największy udział stanowi dwutlenek węgla (98,4 %), który jest gazem cieplarnianym.

Emisję liniową - komunikacyjną oszacowano na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu (na podstawie raportu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad). Całkowita emisja danego zanieczyszczenia z pojazdów jest równa sumie emisji z poszczególnych rodzajów środków transportu należących do poszczególnych kategorii pojazdów. Założono, że natężenie ruchu w

ciągu doby na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych w gminie Korytnica jest zróżnicowane w stosunku 1:0,5:0,25, ponieważ nie ma szczegółowych pomiarów. Założono, że 50% samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych jest zasilane ON, a 50% jest zasilane benzyną oraz, że 20% autobusów (mini) jest zasilane benzyną. Emisja liniowa CO<sub>2</sub> w gminie Korytnica wynosi 60 859 t.

Kolejnym krokiem było opracowanie długoterminowej strategii do roku 2020, oraz celów krótkoterminowych i podjęcie zobowiązań oraz zaplanowanie środków finansowych.

Teren gminy Korytnica posiada kilka źródeł potencjału poprawy efektywności energetycznej. Należą do nich: termomodernizacja oraz zwiększenie udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie emisji powierzchniowej. Zaangażowanymi stronami w projekcie będą mieszkańcy Gminy i Urząd Gminy Korytnica. Zakres działań dotyczy:

- Doprowadzenia do instalacji kolektorów słonecznych dla 500 obiektów budowlanych prywatnych, zamieszkałych przez co najmniej 2 osoby.
- Doprowadzenia do instalacji kolektorów słonecznych na wszystkich obiektach gminnych, (około 10 szt.).
- Doprowadzenia do instalacji paneli słonecznych na dachu (lub obok) budynków będących własnością władz lokalnych i doprowadzenia do instalacji paneli słonecznych na dachach 50 budynkach będących własnością osób prywatnych.
- Doprowadzenia do wymiany starych kotłów c.o. na nowoczesne, retortowe.
- Przeprowadzenia warsztatów dla młodzieży szkolnej w 6 klasie szkoły podstawowej (5 szkół) i w jednej z klas gimnazjum z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej.
- Zorganizowanie Dnia Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Korytnica.

Struktura finansowania projektu opiera się na pozyskaniu środków zewnętrznych z istniejących programów w nowej perspektywie finansowej i wkładzie własnym.

W wyniku konwersji oświetlenia na oświetlenie LED możemy uzyskać wzrost efektywności energetycznej i efekt ekologiczny. Oszczędność energii wynosi 36,4 MWh/rok, co odpowiada 73% pierwotnego zużycia. W wyniku tego nastąpi ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 29,96 t/rok.

Planuje się, że energia słoneczna w gminie Korytnica będzie wykorzystana do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Zakładając montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kWp koszt jednostkowy panelu wyniesie 6200 zł brutto (8% VAT), a koszt całkowity takiej instalacji 31000 zł brutto. Uwzględniając dotację w wysokości 40% (np. z Programu Prosument) - koszt

instalacji po dotacji to 18600 zł brutto. Przy wkładzie własnym 3 600 zł, kredyt wyniesie 15 000 zł. Preferencyjne oprocentowanie kredytu 1% w stosunku rocznym na 5 lat pozwoli na jego spłatę przy racie miesięcznej wynoszącej 256,41 zł. Redukcja emisji związana z produkcją energii elektrycznej wyniesie 206 t.

Energia słoneczna będzie również wykorzystywana do produkcji energii cieplnej. Przy założonym zużyciu wody w gospodarstwie domowym 60 l/osoba/dzień i przewidywanym montażu 2 rodzajów instalacji: dla gospodarstwa do 3 osób i dla gospodarstwa powyżej 3 osób powierzchnia kolektorów wynosi odpowiednio 1,5 m<sup>2</sup> i ok. 4,5 m<sup>2</sup>, to jest 2-3 kolektory płaskie. Do dalszych analiz przyjęto, że koszt kolektora słonecznego wraz z montażem i przeglądami rocznymi wynosi średnio 18 000 zł. Przy dofinansowaniu (dotacja) 50% równemu 9000 zł i wkładzie własnym 3 000 zł, kredyt wyniesie 6000 zł. Miesięczna rata kredytu wynosi 52,56 zł przy 120 ratach, tj. 10 letnim okresie kredytowania. Natomiast przy krótszym okresie wynoszącym 5 lat – 60 rat, kwota spłaty wyniesie 102,56 zł. Redukcja emisji CO<sub>2</sub> związana z produkcją energii cieplnej dla potrzeb c.w.u. na terenie gminy Korytnica wyniesie 279,5 t.

Biomasa może być wykorzystana do produkcji biogazu. Przyjęto, że na terenie gminy powstanie biogazownia o mocy 0,5 MW. Koszt takiej inwestycji to około 9 mln. zł. Z produkcji energii elektrycznej i cieplnej można uzyskać redukcję emisji CO<sub>2</sub> wynoszącą 3 313 t.

W związku z coraz bardziej surowymi ograniczeniami emisji CO<sub>2</sub> z nowo produkowanych pojazdów, założono, że redukcja emisji związana z emisją liniową wyniesie 5% w 2020r. w odniesieniu do aktualnej, odpowiada to 3043 t CO<sub>2</sub>. Natomiast redukcja emisji związana z emisją powierzchniową i liniową w gminie Korytnica to 3834 t CO<sub>2</sub> co stanowi około 3,77% emisji początkowej.

## **2 Ogólna strategia**

### **2.1 Główne cele planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN)**

Głównym celem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) w gminie Korytnica jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do środowiska w latach 2015 - 2020. Realizacja celu głównego będzie możliwa dzięki realizacji następujących celów szczegółowym:

- Zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- Redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, w tym termomodernizację obiektów;
- Ograniczenie zużycia energii elektrycznej;
- Kształtowanie postaw właściwych do osiągnięcia celów wśród mieszkańców gminy, a szczególnie wśród dzieci i młodzieży.

Posiadanie PGN potwierdza, że gmina zna sytuację energetyczną na swoim terenie i przemyślała na najbliższe lata działania poprawiające efektywność energetyczną oraz że ważne są dla niej ochrona klimatu, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, wykorzystanie energii odnawialnej, poprawa jakości powietrza i życia mieszkańców.

Obowiązku stworzenia planu gospodarki niskoemisyjnej nie wymuszają ustawy. Jest to decyzja rad gmin i społeczności lokalnych, które dostrzegają korzyści wynikające ze sporządzenia takiego dokumentu.

## **2.2 Stan obecny**

Na terenie gminy Korytnica nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza. Oceny stanu zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie na podstawie wyników pomiarów Państwowego Monitoringu Środowiska. Województwo mazowieckie jest podzielone na 4 strefy: aglomeracji warszawskiej, miasta Radom, miasta Płock i strefy mazowieckiej. Gmina Korytnica leży w strefie mazowieckiej. Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Badane są następujące substancje gazowe: dwutlenek siarki - SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu - NO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> i inne. Na terenie gminy Korytnica brak jest stacji pomiarowych zanieczyszczeń powietrza, natomiast w skali powiatu, jakość powietrza atmosferycznego określona na podstawie porównania emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla poszczególnych powiatów województwa mazowieckiego (dane GUS), jest oceniana dość wysoko. Obserwuje się tu jedynie podwyższenie zawartości dwutlenku węgla, co jest konsekwencją emisji z kotłowni węglowych oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska odrębnie dla każdego zanieczyszczenia wyznaczono strefy. Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Badane są następujące substancje gazowe: dwutlenek siarki - SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu - NO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> i inne, w których przekroczone są poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji. Poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej,



w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

Klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

Klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM<sub>2,5</sub>),

Klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony.

Zgodnie z oceną roczną WIOŚ (2002 r.) opartą na wynikach modelowania i obiektywnych metodach szacowania na podstawie informacji o emisji zanieczyszczeń, powiat węgrowski (w tym gmina Korytnica) jest zakwalifikowany do strefy B, tj. obszarów, na których występują przekroczenia poziomu dopuszczalnego, lecz nieprzekraczany jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji. Zdecydował o tym w głównej mierze poziom pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w niektórych rejonach powiatu. Pozostałe wskaźniki (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, ołów, benzen, ozon) zostały zaliczone do klasy strefy A, a więc obszaru, na którym poziom dopuszczalny nie jest przekroczony. Z Programu Ochrony Powietrza wynika, iż na terenie gminy Korytnica zaleca się:

- a) jeżeli jest to możliwe, nieogrzewania węglem lub ogrzewania węglem lepszej jakości,
- b) ograniczenia używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli,
- c) ograniczenia palenia w kominkach.

A także zakazuje się:

- a) palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na terenach zieleni,
- b) spalania odpadów w paleniskach domowych,
- c) wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w przyziemnych warstwach atmosfery W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref dla substancji, dla których określone uwarunkowane jest czynnikami meteorologicznymi, do których należy: prędkość i kierunek wiatru, opad atmosferyczny, temperatura powietrza oraz pionowa struktura dynamiczna warstwy granicznej atmosfery. Wiatr jest czynnikiem

wpływającym na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w dolnych warstwach atmosfery. Prędkość wiatru wpływa na tempo rozprzestrzeniania, natomiast kierunek wiatru decyduje o trasie ich transportu. O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. W sezonie zimowym występuje zwiększone zanieczyszczenie atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji. W sezonie letnim z kolei następuje zwiększone zanieczyszczenie do atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku przedstawiono niżej. Do głównych zanieczyszczeń zimą należy: SO<sub>2</sub>, pył zawieszony, CO, a do głównych zanieczyszczeń latem: O<sub>3</sub>. Zimą wzrost stężenia zanieczyszczeń następuje przy wyżu charakteryzującym się wysokim ciśnieniem, spadkiem temperatury poniżej 0°C, spadkiem prędkości wiatru poniżej 2 m/s, brakiem opadów, inwersją termiczną i mgłą. Natomiast latem wyż charakteryzuje się wysokim ciśnieniem, wzrostem temperatury powyżej 25°C, spadkiem prędkości wiatru poniżej 2 m/s, brakiem opadów, promieniowaniem bezpośrednim powyżej 500 W/m<sup>2</sup>. Spadek stężenia zanieczyszczeń występuje przy niżu charakteryzującym się niskim ciśnieniem, wzrostem temperatury powyżej 0°C zimą, a latem spadkiem temperatury, wzrostem prędkości wiatru powyżej 5 m/s, opadami. Poziomy stężenie pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu w województwie były bardzo wysokie. W wymienionych wyżej strefach pomiary potwierdziły przekroczenia normy dobowej dla pyłu, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego- strefom nadano klasę C.

Pomimo, że rok 2014 był cieplejszy od 2013 r. i należałoby się spodziewać niższych emisji i co za tym idzie stężeń zanieczyszczeń, stężenia te były wyższe. Powodem tego jest najprawdopodobniej dogrzewanie się przez mieszkańców w okresach cieplejszych paliwami stałymi (węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów. Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw). Wzrasta natomiast stopień zagrożenia zanieczyszczeniami komunikacyjnymi poprzez dynamiczny wzrost liczby pojazdów i utrudnioną lokalnie przepustowość dróg. Pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego może być obserwowane w rejonach głównych dróg przebiegających przez teren gminy: drogi krajowej nr 62 (odcinek o długości 2,8 km) i drogi wojewódzkiej nr 637 (odcinek o długości 19,5 km. Odnotowane wyższe stężenia należy łączyć raczej z panującymi warunkami meteorologicznymi, w tym z występowaniem nisz atmosferycznych oraz

zwiększoną emisją z ogrzewania indywidualnego.

Warto również zauważyć, że przy przeważającym zachodnim i południowo- zachodnim kierunku wiatrów, gmina Korytnica narażona jest w pewnym stopniu na napływ zanieczyszczeń z rejonów o wyższej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, jak powiat wołomiński i miński oraz aglomeracja warszawska.

### **2.3 Identyfikacja obszarów problemowych**

Identyfikacji obszarów problemowych dokonano na podstawie przeglądu materiałów źródłowych uzyskanych w Urzędzie Gminy Korytnica, materiałów z ankiet, wywiadów bezpośrednich w gminie. Niżej przedstawiono wykaz danych i materiałów źródłowych wykorzystywanych w opracowaniu oraz zapisy kluczowych (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumentów strategicznych i planistycznych, potwierdzające zbieżność Programu z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną. Wykaz najważniejszych z nich, jak również kontekst funkcjonowania przedstawia tabela 2.1.

Tabela 2.1. Dokumenty strategiczne i akty prawne obejmujące zagadnienia związane z przedmiotowym projektem

Lp.	Wyszczególnienie	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	Pakiet Energetyczno-Klimatyczny UE	+		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	+		
3	Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), 2011	+		
4	Polityka ekologiczna państwa do roku 2030 w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	+		
5	Strategia Rozwoju Wojew. Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja)		+	
6	Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego lata 2011 -2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.		+	
7	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020		+	
8	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Wojew. Mazowieckiego		+	
9	Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego		+	
10	Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego na lata 2007-2015			+
11	Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego na lata 2015 -2020 /w trakcie opracowania			+
12	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Węgrowskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019			+
13	Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Korytnica na lata 2004 -2013, Korytnica, 2005 Załącznik do uchwały Nr XXVI /120/2005 Rady Gminy Korytnica z dnia 22.03.2005 roku			+
14	Strategia Rozwoju Gminy Korytnica na lata 2006 - 2020			+
15	Plan Gospodarki Odpadami Dla Gminy Korytnica na lata 2004 – 2011			+
16	Program Ochrony Środowiska dla gminy Korytnica na lata 2004-2011			+

✓ **Pakiet Energetyczno-Klimatyczny**

Cele Pakietu („3 razy 20”) dotyczą:

- Zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20%;
- Zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE (dla Polski do 15%);
- Zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, o co najmniej 20%, w

porównaniu do 1990 roku.

Przewiduje się obowiązek monitorowania poziomu emisji zanieczyszczeń związanych z produkcją i wykorzystywaniem paliw oraz ograniczeniem zanieczyszczeń o 10% do roku 2020. Wspólne wysiłki na rzecz redukcji emisji. Projekt dyrektywy dotyczy redukcji emisji o średnio 10% z sektorów nieobjętych systemem ETS12: transportu, budownictwa, usług, mniejszych instalacji przemysłowych, rolnictwa oraz gospodarki odpadami.

✓ **Polityka Energetyczna Polski do roku 2030**

- Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030.
- Nastąpić ma poprawa efektywności energetycznej, w tym dążenie do utrzymania zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- Powinno nastąpić ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- Osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji.

✓ **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), 2011**

W Polsce Rada Ministrów przyjęła 16 sierpnia 2011 r. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), których głównym celem jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Redukcja emisji gazów cieplarnianych będzie wspierana poprawą efektywności energetycznej i lepszym wykorzystaniem zasobów w skali całej gospodarki. Nowe technologie mają skutkować ograniczeniem zużycia energii, materiałów i wody.

✓ **Polityka ekologiczna państwa do roku 2030 w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016**

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska. Do najważniejszych z punktu widzenia opracowania należy zaliczyć:

- Rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;
- Promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska

przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

✓ **Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja)**

Od 1990 roku obserwuje się spadek emisji zanieczyszczeń powietrza, a poziomy stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla oraz ołowiu na przeważającej części województwa nie przekraczają dopuszczalnych norm i ulegają zmniejszeniu. Do obszarów problemowych, o peryferyjnym położeniu zaliczono obszar radomski. Podstawowymi problemami tego obszaru jest wysokie bezrobocie strukturalne oraz niski poziom przedsiębiorczości, niska jakość infrastruktury drogowo-kolejowej o znaczeniu ponadregionalnym oraz mało wydajne, ekstensywne rolnictwo.

✓ **Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r**

Województwo mazowieckie charakteryzuje się średnim stopniem zanieczyszczenia powietrza. Największe problemy występują w przypadku zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, ale poziomy dopuszczalne w przypadku pyłu są niskie, a możliwość **redukcji** emisji ze źródeł niezorganizowanych jest bardzo ograniczona. Oceny jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, ozonu, benzenu, ołowiu i pyłu zawieszzonego PM10. Przyczyną wysokich stężeń pyłu jest emisja pierwotna oraz emisja wtórna niezorganizowana. Zakres działań naprawczych przewiduje ograniczenie emisji zanieczyszczeń energetycznych (modernizacja kotłowni, zmiana paliwa, termomodernizacja budynków, a także likwidacja pyłących nawierzchni dróg (utwardzenie, wymiana zużytych nawierzchni na nowe), ograniczenie unosu pyłu przez nasadzania drzew i krzewów. Zwrócono również uwagę na odnawialne źródła energii. Jednak powiat węgrowski nie należy do największych, dostępnych źródeł energetyki wiatrowej, które znajdują się w środkowo-zachodniej części Województwa Mazowieckiego. Lesistość jest również niewielka - wynosi 25%. Do kierunków działań w latach 2011 – 2014 z perspektywą do 2018 r. zalicza się efektywne wykorzystanie energii, a także ograniczenie emisji powierzchniowej. Służyć temu celowi ma rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej i indywidualnych źródeł energii odnawialnej. Zaleca się eliminowanie węgla, jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych. Słabą stroną województwa w zakresie powietrza atmosferycznego jest tendencja wzrostowa emisji do powietrza dwutlenku siarki,

dwutlenku węgla oraz pyłu zawieszonego, spowodowana przez zwiększanie zakresu niskiej emisji z lokalnych źródeł ciepła, co jest związane przede wszystkim z rozwojem budownictwa jednorodzinnego. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz takich, które emitują mniejsze ilości zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

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

W ramach Osi Priorytetowej III - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną będzie promowana produkcja i dystrybucja odnawialnych źródeł energii, wspierana efektywność energetyczna i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, a także promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów. Poprawa efektywności energetycznej związana jest ze zmniejszeniem emisji CO<sub>2</sub>, a także wspierane będą strategie niskoemisyjne, w tym zmniejszenie uciążliwości transportu w mieście.

✓ **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego**

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego został zatwierdzony w lipcu 2014 roku. Przewiduje on wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych i niekonwencjonalnych (m.in. z odpadów komunalnych) źródeł energii. Określa, że powinno nastąpić ograniczanie niskiej emisji (powierzchniowej) ze źródeł rozproszonych poprzez:

- Zmianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne oraz wykorzystanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
- Ograniczenie strat ciepła w budynkach (m.in. termomodernizacje);
- Wdrożenie budownictwa pasywnego.

W zakresie ograniczenia emisji liniowej proponuje zintegrowane planowanie zbiorowego systemu komunikacji i budowę ścieżek rowerowych;

Największe możliwości rozwoju OZE w województwie związane są z dalszym wykorzystywaniem biomasy, która może być używana zarówno do bezpośredniego spalania jak i produkcji biopaliw oraz biogazu (odpady organiczne na wysypiskach i z hodowli zwierząt, osady z oczyszczalni ścieków). W całym regionie istnieje możliwość wykorzystywania energii słonecznej - przede wszystkim do przygotowania ciepłej wody użytkowej, lecz także na potrzeby rolnicze (suszenie plonów) i lokalnej produkcji energii elektrycznej w ogniach fotowoltaicznych. W zakresie poprawy, jakości i ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych zalecane jest przygotowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, monitorowanie ich realizacji oraz ocena ich skuteczności;

✓ **Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego**

Opracowany w 2006 roku, dokument, postanowieniem Sejmiku Województwa Mazowieckiego został przyjęty uchwałą nr 208/06. Jeden z zakładanych priorytetów, dotyczył rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa mazowieckiego.

Opracowany program zakładał dostosowanie szeregu działań w kontekście polityki energetycznej Polski. Wytyczne programu skłaniają do dostosowania bilansu energetycznego do zaleceń Rady Europy z marca 2007 roku, jak i zmniejszenia, o co najmniej 20 % emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku (w porównaniu do roku 1990). Cele można uzyskać poprzez racjonalne wykorzystanie energii, w szczególności ze źródeł energii odnawialnych (20% całkowitego zużycia energii) oraz biopaliw (do 10% w rynku paliwowym). Celem opracowania jest także ustalenie pod kątem formalnym, prawnym, finansowym i terytorialnym zasobów energetycznych oraz miejsc inwestycyjnie wykluczonych, w skali województwa.

✓ **Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego na lata 2007-2015 i w trakcie opracowania do roku 2020 (Uchwała nr.15/6/201)**

Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego do roku 2020, zakłada uznawanie nadrzędności wymogów ekologicznych w stosunku do procesów rozwoju społeczno-gospodarczego. Zachowanie istniejących zasobów ekologicznych oraz dobry stan czystości środowiska przyrodniczego są jednym z podstawowych warunków podnoszenia jakości życia mieszkańców. Powinno nastąpić wdrażanie nowoczesnych kierunków rozwoju gospodarki, zmierzających do minimalizowania zużycia surowców i energii oraz emisji zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego. Rozwój Powiatu Węgrowskiego będzie opierać się na racjonalnym użytkowaniu zasobów naturalnych poprzez zmniejszanie zużycia energii, surowców i materiałów, a równocześnie wzrost udziału w wykorzystywaniu zasobów odnawialnych, ochronie powietrza atmosferycznego poprzez redukcję emisji gazów i pyłów, „czystych” ekologicznie technologii produkcji, w tym wytwarzania energii. Powiat Węgrowski dąży do zapewnienia jak najlepszego stanu środowiska przyrodniczego, jako istotnego warunku poprawy warunków życia mieszkańców poprzez ochronę istniejących zasobów ekologicznych, oraz racjonalne zagospodarowanie przestrzeni oraz utrzymanie spójnego systemu obszarów chronionych.

✓ **Program Ochrony Środowiska Powiatu Węgrowskiego na lata 2012 -2015 z perspektywą rozwoju do roku 2019 z późniejszymi zmianami**

Cele główne i szczegółowe określone w nadrzędnych Programach Ochrony Środowiska,



a więc w programie Powiatowym i Wojewódzkim stanowią również cele polityki ekologicznej każdej z gmin. „Program Ochrony Środowiska dla powiatu węgrowskiego” zawiera wytyczne do sporządzania programów na szczeblu lokalnym z uszczegółowieniem najistotniejszych zadań na terenie poszczególnych gmin. Również cele określone w strategii rozwoju powiatu mają swoje odzwierciedlenie w programie ochrony środowiska. Cele i zadania ochrony środowiska zostały podzielone zgodnie z „Wytycznymi sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym” na cele własne i koordynowane gminy. W dokumencie tym zakłada się:

- Zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska (zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego, poprawa jakości wód);
- Budowę, rozbudowę i modernizacja systemów oczyszczalni ścieków komunalnych;
- Racjonalizacja gospodarki wodnej (budowa wodociągów, modernizacja systemów zaopatrujących w wodę);
- Zwiększenie lesistości i ochrona lasów;
- Poprawę stanu bezpieczeństwa ekologicznego (gospodarka odpadami);
- Właściwa edukacja ekologiczna;
- Rozwój proekologicznej działalności gospodarczej
- Utrzymanie spójnego systemu obszarów chronionych;

Na poziomie powiatu i gminy w zakresie ochrony powietrza uwzględniono następujące cele:

- Sukcesywna likwidacja źródeł niskiej emisji;
- Ochrona środowiska naturalnego - mniejsza emisja spalin, mniejsze zużycie paliwa;
- Wzrost i promocja wykorzystania energii odnawialnej;
- właściwa edukacja ekologiczna;
- Wprowadzanie paliw ekologicznych, jako czynnika grzewczego w kotłowniach lokalnych i przemysłowych, co pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza;
- Oszczędności energetyczne związane z wymianą oświetlenia na energooszczędne;
- Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do gleby i wód;
- Modernizacja i budowa dróg gminnych.

✓ **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Korytnica na lata 2004 -2013 wraz z aktualizacją**

Planowane na terenie gminy Korytnica inwestycje są spójne z założeniami Strategii Rozwoju Powiatu Węgrowskiego do roku 2020, a mianowicie: uznawania nadrzędności wymogów ekologicznych w stosunku do procesów rozwoju społeczno-gospodarczego.

Zapewnienie odpowiedniego poziomu życia mieszkańców to kluczowe zadanie władz Gminy. Na wysoki standard życia w gminie składają się m.in.: wyposażenie w odpowiednią infrastrukturę techniczną, dostępność komunikacyjna, dostępność placówek służby zdrowia oraz czynniki podnoszące jakość sfery społecznej, jak chociażby aktywna polityka rynku pracy czy pobudzanie przedsiębiorczości mieszkańców.

W Planie Rozwoju Lokalnego do realizacji przyjęto projekty i zadania polegające na poprawie sytuacji na obszarze Gminy Korytnica z uwzględnieniem zmian w strukturze gospodarczej obszaru oraz zmian w sposobie użytkowania terenu poprzez stworzenie warunków do powstawania i rozwoju zakładów produkcyjno-usługowych. Rozwój drobnej przedsiębiorczości, rozwoju systemu komunikacyjnego i infrastruktury drogowej oraz poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez poprawę warunków życia mieszkańców.

W zakresie realizacji celu długoterminowego podano następujące kierunki działań i zadania:

- ❖ Zmniejszanie zanieczyszczeń środowiska;
- ❖ Racjonalizacja gospodarki wodnej;
- ❖ Zwiększenie lesistości i ochrona lasów;
- ❖ Poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego;
- ❖ Podnoszenie poziomu wiedzy ekologicznej;
- ❖ Rozwój proekologicznych form działalności gospodarczej;
- ❖ Utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych.

Celem realizacji Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego w ramach Priorytetu 3 – Rozwój lokalny w Działaniu 3.1 – Obszary wiejskie jest wykorzystanie potencjału ekonomicznego, turystycznego, kulturowego, historycznego i przyrodniczego w celu zwiększenia atrakcyjności obszarów wiejskich dla inwestorów lokalnych i zewnętrznych. W ramach Działania 3.1. – Obszary wiejskie do realizacji w Gminie Korytnica przewiduje następujące typy projektów inwestycyjnych:

1. Budowa lub modernizacja dróg gminnych o znaczeniu lokalnym poprzez:
  - Modernizacja ulic przy terenach przemysłowych i usługowych;
  - Modernizacja dróg gminnych.
2. Gospodarka odpadami - uporządkowanie gospodarki odpadami stałymi.
3. Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej poprzez:
  - Budowa oczyszczalni zbiorczych, sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami;
  - Budowa przydomowych oczyszczalni sieci;
  - Modernizacja ujęć wodociągowych.

Zalecane jest prowadzenie działalności edukacyjno – informacyjnej z zakresu wykorzystania

energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.

✓ **Plan Gospodarki Odpadami Dla Gminy Korytnica na lata 2004– 2011 z uwzględnieniem wskazań na lata następne**

W dokumencie zidentyfikowano problemy w zakresie gospodarowania odpadami, uwzględniając podstawowe informacje charakteryzujące gminę z punktu widzenia gospodarki odpadami. Do czynników charakteryzujących gminę należy położenie geograficzne, sytuacja demograficzna, sytuacja gospodarcza oraz warunki glebowe i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami. Podano cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia. Powinno nastąpić zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska. Również powinna się rozwinąć edukacja ekologiczna w zakresie zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

Istotnym zagadnieniem w planowanym systemie gospodarki odpadami będzie utworzenie tzw. Regionalnych Zakładów Gospodarki Odpadami Zgodnie z wytycznymi Planu Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011, gmina Korytnica należała będzie do regionu obsługiwanego przez siedlecki zakład gospodarki odpadami. Siedlecki RZGO obsługiwał będzie ponadto gminy z terenu powiatów: garwolińskiego, łosickiego, siedleckiego i sokołowskiego

Konstruktywnym rozwiązaniem problemów związanych z odpadami powstającymi na terenie gminy, jest opracowanie przemyślanej i perspektywicznej strategii, zgodnej z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz możliwościami ekonomicznymi i technicznymi. Strategia ta, wsparta odpowiednim nadzorem, kontrolą i akceptacją społeczną, powinna prowadzić do kompleksowych i zintegrowanych rozwiązań dotyczących zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających na terenie gminy. Określono główne cele i zadania oraz proponowany system gospodarki odpadami dla gminy Korytnica. Zasadnicze priorytety w zakresie gospodarki odpadami zakładają:

- Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców;
- Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych;
- Rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów;
- Zmniejszenie ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych;
- Rozwój i doskonalenie zorganizowanych systemów gospodarki odpadami;

- Intensyfikację procesów przekształcania odpadów przed składowaniem poprzez wdrażanie metod biologicznych, biologiczno-mechanicznych i termicznych.
- **Program Ochrony Środowiska dla gminy Korytnica na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015**

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla mieszkańców. Funkcjonują tu głównie małe zakłady usługowe, wykorzystujące lokalne, rozproszone źródła ciepła. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są źródła oparte o proces spalania węgla w kotłowniach lokalnych. Za najważniejszy kierunek działania prowadzący do poprawy jakości powietrza uznać należy inwentaryzację źródeł niskiej emisji, jako element prowadzący do ich modernizacji. Generalnie, na terenach, gdzie dominuje zabudowa rozproszona, nie ma ekonomicznego uzasadnienia rozwoju centralnych systemów ciepłowniczych. Do działań władz gminnych należeć będzie ponadto wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia ulic i budynków użyteczności publicznej.

Pewną poprawę jakości powietrza można uzyskać w wyniku prowadzenia edukacji ekologicznej mieszkańców na temat szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, co było praktykowane. Należy konsekwentnie przestrzegać zakazu spalania traw i odpadów na powierzchni ziemi. Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jako cel długoterminowy dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Zalecane jest prowadzenie działalności edukacyjno – informacyjnej z zakresu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Korytnica jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Elementem składowym niskiej emisji są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych lub użyteczności publicznej. Nowe budownictwo jednorodzinne wykorzystuje głównie ekologiczne nośniki ciepła (olej opałowy, gaz), a pozostałe to tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miął węglowy, koks). Problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w okresie grzewczym. Emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W zakresie realizacji celu długoterminowego podano następujące kierunki działań i zadania:

- Propagowanie eliminowania węgla, jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych.
  - Promocja ekologicznych nośników energii.
  - Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
  - Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jako dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Korytnica**

W gminie Korytnica na skutek braku wielkiego przemysłu przyroda zachowała się w stosunkowo niezmiennym, naturalnym stanie i jest zaliczana do obszaru Zielonych Płuc Polski. Wyodrębnia się trzy następujące strefy funkcjonalno-przestrzenne przedstawione w tabeli 2.2

Tabela 2. 2. Strefy funkcjonalno-przestrzenne na terenie gminy Korytnica

<b>STREFA A</b>	strefa rolno-osadnicza z dopuszczeniem rozwoju zabudowy letniskowej z ograniczeniami występowania zakazów, nakazów i ograniczeń dla zabudowy i zagospodarowania terenu wynikających z położenia w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków i ochrony siedliskowej europejskiej sieci obszarów chronionych "NATURA 2000", otuliny NPK oraz w granicach zagrożenia powodziowego, obejmująca północną część gminy.
<b>STREFA B</b>	strefa rolno-leśno-osadnicza z przewagą gleb V i VI klasy bonitacyjnej oraz dużych kompleksów leśnych proponowana do rozwoju zabudowy letniskowej, turystyki i wypoczynku, obejmująca zachodnią i środkową część gminy.
<b>STREFA C</b>	strefa rolno-osadnicza z preferowaniem rozwoju rolnictwa i obsługi rolnej, zabudowy usługowej i produkcyjnej obejmująca południową i wschodnią część gminy oraz farm wiatrowych.

W perspektywie teren gminy będzie w przyszłości zgazyfikowany gazem ziemnym średniego ciśnienia. Gminna sieć gazowa będzie zasilana ze stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia w Korytnicy na projektowanym gazociągu wysokiego ciśnienia do Stoczka - odgałęzieniu od magistrali Kobryń-Warszawa z gminy Jakubów. Inwestycja ta, umożliwiająca ochronę czystości powietrza, powinna być jedną z priorytetowych w obszarze Zielonych Płuc Polski. Budynki będą ogrzewane indywidualnie. Na cele grzewcze preferuje się wykorzystanie gazu ziemnego oraz niekonwencjonalnych źródeł ciepła, a w szczególności elektrowni wiatrowych.

Przewiduje się realizację do 2020 r. następujących lokalnych inwestycji celu publicznego:

- przebudowa i budowa dróg gminnych, chodników i zatok,
- budowa parkingów i oświetlenia ulicznego,

Do inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym należą min.:

- 1) budowa gazociągu,
- 2) przebudowa drogi krajowej i drogi wojewódzkiej,
- 3) budowa farm wiatrowych,
- 4) budowa , rozbudowa i modernizacja infrastruktury telekomunikacyjnej.

**Gmina Korytnica nie posiada następujących dokumentów:**

- programu ochrony powietrza,
- założeń oraz planu zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną oraz paliwa gazowe,
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**We wszystkich przytoczonych dokumentach zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym występuje potrzeba wykorzystania odnawialnych źródeł energii, szczególne znaczenie ma energia słoneczna. Zakłada się również termomodernizację budynków publicznych i prywatnych w celu zwiększenia efektywności energetycznej. Propagowane jest także eliminowanie węgla, jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych w celu poprawy jakości powietrza. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica wpisuje się we wszystkie powyższe działania.**

### **2.3.1 Charakterystyka Gminy Korytnica**

Gmina Korytnica jest gminą wiejską położoną w powiecie węgrowskim województwa mazowieckiego. Położona jest w zachodniej części powiatu węgrowskiego w odległości ok. 15 km na zachód od Węgrowa. Gmina graniczy z powiatami: mińskim i wołomińskim oraz z gminami: od zachodu z gminą Jadów i gminą Strachówka, od południowego zachodu z gminą Dobre i od wschodu z gminą Liw, od południa z gminą Wierzbno, od północy z gminą Łochów i gminą Stoczek (rys. 2.1). Główną siedzibą gminy jest Korytnica, która leży w stosunkowo lepiej rozwiniętej gospodarczo centralnej części gminy i stanowi ośrodek koncentrujący wszelkie funkcje usługowo-gospodarcze służące całej jednostce administracyjnej. Sieć osadniczą gminy tworzy 41 miejscowości, które w sumie tworzą 41 sołectw.

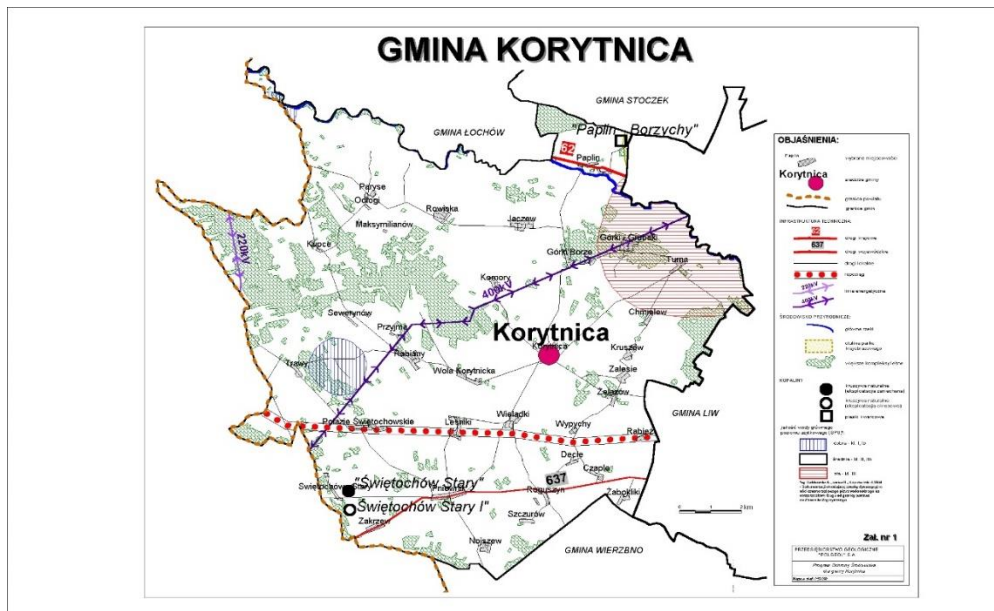


Rys. 2.1. Gmina Korytnica w powiecie węgrowskim  
Źródło: [www.korytnica.pl](http://www.korytnica.pl)

Sieć osadniczą gminy tworzy 41 miejscowości, które w sumie tworzą 41 sołectw: Adampol, Bednarze, Chmielew, Czaple, Dąbrowa, Decie, Górki Borze, Górki Grubaki, Górki Średnie, Jaczew, Jugi, Kąty, Komory, Korytnica, Kruszew, Kupce, Leśniki, Lipniki, Maksymilianów, Nojszew, Nowy Świętochów, Pniewnik, Paplin, Połazie Świętochowskie, Rabiany, Rąbież, Roguszyn, Rowiska, Sekłak, Sewerynow, Stary Świętochów, Szczurów, Trawy, Turna, Wielądki, Wola Korytnicka, Wypychy, Zakrzew, Zalesie, Żabokliki, Żelazów. Powierzchnia gminy Korytnica wynosi 180,54 km<sup>2</sup> tj. 14,5% powierzchni powiatu węgrowskiego. Jest to jedna z najmniej zaludnionych gmin w powiecie węgrowskim. Ludność Gminy stanowi 10% ogółu ludności powiatu. Dlatego sołectwa gminy cechuje duże zróżnicowanie pod względem liczby mieszkańców. Przy liczbie ludności 6907, średnia gęstość zaludnienia jest niższa niż dla całego powiatu i wynosi 38 osób/km<sup>2</sup>. Na 100 mężczyzn przydają tylko 93 kobiety a przyrost naturalny jest ujemny (-10). Saldo migracji jest również ujemne i wynosi -36, gdyż duża część osób przenosi się do miast w poszukiwaniu pracy. Sieć osadnicza jest mocno rozdrobniona, przy czym zaznacza się polaryzacja gęstości zaludnienia w kierunku występowania głównych szlaków komunikacyjnych. Znaczną część zabudowy stanowi zabudowa zagrodowa wsi, siedliska rolnicze oraz w mniejszym stopniu zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna oraz zabudowa związana z działalnością gospodarczą. W gminie



Korytnica dominuje prywatna własność nieruchomości budowlanych, zarówno zabudowy zagrodowe jak i grunty rolne stanowią prywatną własność osób fizycznych a jedynie w niewielkim stopniu osób prawnych. Główną funkcją gminy Korytnica jest rolnictwo zatrudniające około 80% zawodowo czynnych mieszkańców.



Rys. 2.2. Układ przestrzenny gminy Korytnica

Źródło: [www.korytnica.pl](http://www.korytnica.pl)

Jednostki geomorfologiczne gminy Korytnica charakteryzują się dość monotonną powierzchnią. Gmina leży w obrębie Wysoczyzny Siedleckiej. Obszar gminy jest równy, płaski dominują nawierzchnie o nachyleniu poniżej 5%.

Gmina nie jest narażona na znaczny wpływ zanieczyszczeń, ponieważ nie jest silnie zurbanizowana ani uprzemysłowiona. Na obszarze gminy nie występują zasoby o znaczeniu gospodarczym. W większych ilościach występują jedynie surowce okruczowe głównie piaski ze żwirem. Niecałe 3% powierzchni zajmują grunty zabudowane i zurbanizowane, których największą część w gminie stanowią drogi. Obszar gminy Korytnica charakteryzuje się bardzo niskim wskaźnikiem lesistości, zaledwie 15%, chociaż jest zaliczony do tzw. Zielonych Płuc Polski.

Gmina Korytnica należy do obszarów o niskim uprzemysłowieniu. Praktycznie na jej terenie nie ma znaczących w skali rejonu zakładów produkcyjnych. Kluczowe znaczenie dla gminy mają powiązania transportowe i gospodarcze z blisko położonym miastem powiatowym Węgrów a także słabiej rozwinięte powiązania z głównymi miastami regionu - Warszawą i Siedlcami. Gmina Korytnica jest położona peryferyjnie względem ww. miast, co w znacznej mierze determinuje stosunkowo niski stopień urbanizacji obszaru gminy.

## **Rolnictwo i leśnictwo**

Gmina Korytnica jest gminą typowo rolniczą. W porównaniu z innymi gminami powiatu węgrowskiego, ma największy udział powierzchni użytków rolnych. Obszar gminy charakteryzuje się wysokim udziałem użytków rolnych, których łączna powierzchnia 15 539,29 ha stanowi aż 85,8% powierzchni gminy. W strukturze użytków rolnych, grunty orne stanowią ok. 71%, sady 0,2%, pastwiska i łąki ok. 28,4% oraz lasy 15% zajmujące 2 904 ha powierzchni gminy. Korzystnie przedstawia się obszar zajmowany przez użytki zielone, które zajmują ok. 19% powierzchni użytków rolnych natomiast zauważa się niski udział sadów, których łączna powierzchnia stanowi zaledwie 0,2-0,3% powierzchni użytków rolnych.

Gleby i warunki wodne na terenie gminy określone są, jako średnio korzystne i korzystne dla produkcji rolnej. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi 10,6 ha gruntów i jest wyższa od przeciętnej w kraju nie stwarza to jednak możliwości rozwoju wysokotowarowego i efektywnego rolnictwa gdyż w dalszym ciągu wielkość gospodarstw rolnych jest zbyt mała. Należy zwrócić uwagę, że zdecydowana większość gospodarstw na terenie gminy posiada poniżej 10 ha a blisko połowa z nich po 5 ha. Na 1 234 gospodarstwa rolne z ogólnej liczby 1 534 gospodarstw prowadzi wyłącznie działalność rolniczą, co stanowi 80% ogółu. Niewielka część gospodarstw rolnych (117) prowadzi jednocześnie działalność rolniczą i pozarolniczą. 171 gospodarstw rolnych, co stanowi 11% ogółu gospodarstw nie prowadzi takiej działalności. Na terenie gminy występuje tzw. "dwuzawodowość rolników", którzy łączą pracę we własnym gospodarstwie z pracą poza terenem zamieszkania. Gmina posiada korzystną strukturę obszarową indywidualnych gospodarstw rolnych. Na 1 gospodarstwo rolne przypada 13,9 ha powierzchni ogólnej w tym ok. 10 ha użytków rolnych. Łączna liczba gospodarstw indywidualnych w gminie Korytnica wynosi 1371. Na terenie gminy występują gleby średniej przydatności rolniczej należące głównie do IV a -V klasy bonitacyjnej. Wskaźnik bonitacji wynosi 0,92. Najlepsze gleby (klasa bonitacyjna I-III) występuje w południowo - zachodniej i środkowo - wschodniej części gminy. Przeważają jednak obszary o glebach klasy IV, V i III./ Tabela 2.4/. Uprawia się na nich głównie żyto i ziemniaki. W produkcji rolnej ważną rolę odgrywa ponadto hodowla krów mlecznych, trzody chlewnej i koni.

Obszary leśne gminy Korytnica są nadzorowane przez Nadleśnictwo Łochów. Lasy państwowe przyporządkowane są do obrębu leśnego Węgrów i do Leśnictwa Węgrów. Na terenie gminy lasy są rozproszone i rozdrobnione. Największe kompleksy leśne położone są w zachodniej części gminy, gdzie występują lasy niepaństwowe. Na terenie gminy Korytnica lasy prywatne, rozdrobnione (o powierzchni do 10 ha), gospodarowane są przez właścicieli

indywidualnych są administrowane na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu.

### **Układ komunikacyjny w gminie Korytnica**

Położenie gminy na komunikacyjnej mapie Polski i województwa jest dość korzystne. Stanowi o tym bliskość takich miast jak; Węgrów, Mińsk Mazowiecki oraz Warszawa. Ogólna długość dróg publicznych na terenie Gminy wynosi 527 km. Układ sieci drogowej tworzą drogi publiczne; droga krajowa, droga wojewódzka, drogi powiatowe i gminne oraz drogi niepubliczne wewnętrzne, które nie posiadają uregulowanego statusu prawnego (tab. 2.1).

Tabela 2.1 Układ dróg publicznych w gminie Korytnica

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
<b>DROGI KRAJOWE</b>		
1	62	Węgrów - Łochów
<b>DROGI WOJEWÓDZKIE</b>		
2	637	Warszawa-Węgrów-Drohiczyn
<b>DROGI POWIATOWE</b>		
3	4207W	Paplin-Stoczek-Sadowne
4	4224W	Węgrów-Popielów-Turna-Górki Borze
5	4226W	Liw-Korytnica
6	4344W	Kąty-Rowiska-Jaczew
7	4237W	Kąty Korytnica
8	4238W	Paplin-Korytnica-Roguszyn
9	4239W	Trawy-Rabiany-Korytnica
10	4345W	Kupce-Rabiany
11	4240W	Pniewnik-Trawy
12	4241W	Trawy
13	36222	Nojszew
14	4242W	Wielądki-Pniewnik-Nojszew-Sulki
15	2247W	Cierpięta-Roguszyn
<b>DROGI GMINNE</b>		
16	420201W	Żelazów-Czapple-Wierzbno-Czerwonka
17	420202W	dr. pow. 4233W-Rąbież-Żabokliki-dr. gm. Wierzbno-Czerwonka
18	420203W	dr. pow. 4226W-Zalesie
19	420204W	Pniewnik-Wielądki
20	420205W	Pniewnik-Świętochów Stary
21	420206W	Zakrzew-Trawy
22	420207W	Kupce-Kąty-Sekłak
23	420208W	Wola Korytnicka-Lipniki-Rowiska
24	420209W	Korytnica-Turna
25	420210W	Nowa Wieś-dr. gm. Dobre-Pniewnik
26	420211W	Nowa Wieś-dr. gm. Dobre-Zakrzew
27	420212W	dr. pow. 2209W-dr. gm. Dobre-Adampol-dr. pow. 4241W
28	420213W	dr. pow. 4239W-Sewerynów-dr. pow. 4345W
29	420214W	Roguszyn-Szczurów-dr. nr 637
30	420215W	dr. gm. Liw-Stara Wieś-Turna-Żelazów-Roguszyn
31	420216W	dr. gm. Jadów-Maksymilianów-dr. pow. 4237W
32	420217W	dr. nr 637-Roguszyn-dr. nr 420214W

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Korytnica

Sieć dróg krajowych obejmuje niewielki odcinek o długości 2.8 km w północnej części gminy- drogi krajowej nr.696, która umożliwi połączenie z Węgrowem i Łochowem. Droga wojewódzka nr 637 o długości 19,5 km biegnie z zachodu od miejscowości Dobrze w kierunku wschodnim do miejscowości Liw. Uzupełnieniem sieci połączeń regionalnych i lokalnych są drogi powiatowe o długości ok. 74 km oraz szereg dróg gminnych, których długość wynosi 60,6 km.

Gmina Korytnica jest obsługiwana przez komunikację autobusową, realizująca połączenia z: Warszawą i wschodnią częścią woj. Mazowieckiego: Węgrowem, sąsiednimi gminami i powiatami oraz wewnątrzgminne połączenia.

### **Działalność gospodarcza**

Poza rolnictwem pracuje około 18% mieszkańców gminy. W gminie Korytnica zarejestrowanych jest 225 podmiotów gospodarczych. Większość z nich prowadzi działalność w miejscowości gminnej a także w miejscowości Turna i Pniewnik. Wśród nich dominuje handel, budownictwo, dużo mniejszy udział ma działalność produkcyjna.

W strukturze podmiotów gospodarki narodowej dominują podmioty sfery usługowej handel oraz budownictwo. Położenie gminy w obszarze bezpośredniego oddziaływania dużego miasta, jakim jest Węgrów oraz w dalszym planie Warszawa, stwarza korzystne warunki dla rozwoju właśnie tych form działalności gospodarczej. Ponadto konieczność obsługi dużej aglomeracji miejskiej determinuje silny rozwój usług budowlanych, handlu oraz napraw.

### **Szkolnictwo**

Na terenie Gminy Korytnica znajdują się następujące placówki oświatowe: 5 pełnych Szkół Podstawowych i 1 Publiczne Gimnazjum:

- Szkoła Podstawowa i Publiczne Gimnazjum w Korytnicy;
- Szkoła Podstawowa w Górkach Grubakach;
- Szkoła Podstawowa w Maksymilianowie;
- Szkoła Podstawowa w Sewerynowie;
- Szkoła Podstawowa w Pniewniku.

oraz:

- Publiczne Gminne Przedszkole w Korytnicy
- Gminna Biblioteka w Korytnicy

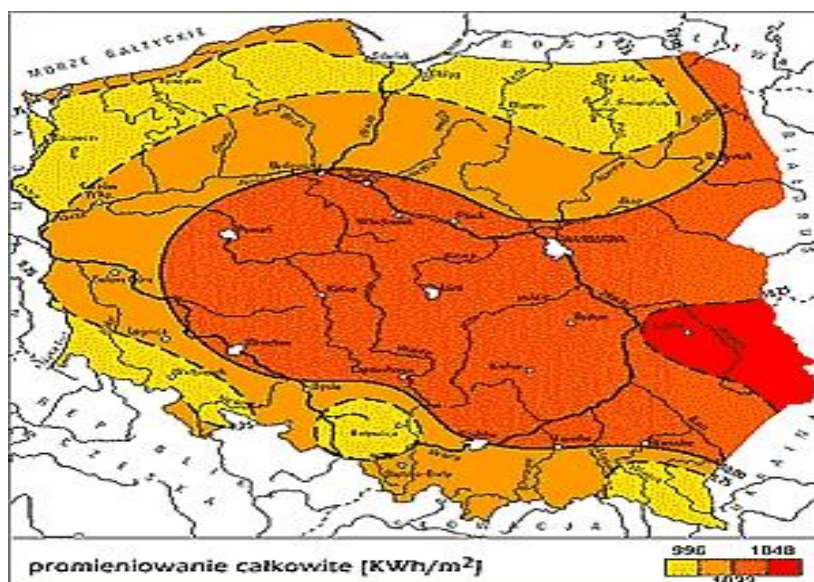
Prognozy demograficzne przewidują spadek liczby dzieci w wieku szkolnym w ciągu najbliższych 20 lat, w związku z tym aktualna baza oświatowa nie wymaga rozbudowy.

## Warunki środowiskowe

Korytnica pod względem klimatycznym położona jest w mazowiecko – podlaskim regionie klimatycznym. Na obszarze tym występują znaczne roczne amplitudy temperatur powietrza. Średnie roczne temperatury wahają się od 7 do 7,5°C. Średnia temperatura w okresie zimowym wynosi 0,6°C przy wyraźnie zarysowującym się spadku w kierunku wschodnim. Dominującym kierunkiem wiatru jest kierunek zachodni i południowo-zachodni. Na terenie Gminy Korytnica brak jest stacji pomiarowych zanieczyszczeń powietrza, natomiast jakość powietrza w powiecie węgrowski jest oceniana wysoko. Obserwuje się jedynie podwyższenie zawartości dwutlenku węgla, co jest konsekwencją emisji z kotłowni węglowych oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych. Na stan atmosfery w Gminie Korytnica mają wpływ głównie emisje z kotłowni należących do właścicieli zabudowy jednorodzinnej, szkół (niska emisja palenisk domowych, co wiąże się ze zwiększoną emisją związków węgla i siarki).

Opady są stosunkowo wysokie, średnio sumy roczne wynoszą 550 - 600 mm. Ich rozkład w czasie z wyraźną przewagą w półroczu letnim jest korzystny dla upraw roślinnych. Okres wegetacyjny (średnia dobowa temperatura powyżej 5°C) wynosi około 210 dni.

Suma usłonecznienia rzeczywistego kształtuje się na poziomie 1500–1700 godzin w ciągu roku. Średnie promieniowanie słoneczne całkowite wynosi 10,0–10,25 MJ/m<sup>2</sup>/d i zmienia się w ciągu roku w zakresie od 1 MJ/m<sup>2</sup>/d w grudniu do 23 MJ/m<sup>2</sup>/d w czerwcu i lipcu. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m<sup>2</sup>, a w gminie Korytnica wynosi 1022 kWh/m<sup>2</sup> (rys. 2.3) natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok. W całej Polsce, od północy aż do południa, intensywność nasłonecznienia wystarczy do pokrycia całkowitych potrzeb energetycznych w 60%, a latem nawet w 100%. Mapa (rys. 2.3) przedstawia obszary zróżnicowanych sum rocznego napromieniowania zgodne z przyjętą normę dla całego kraju 3600MJ/m<sup>2</sup>, co odpowiada wartości 1000kWh/m<sup>2</sup> z tolerancją 10%. O korzystnych warunkach solarnych świadczy również duży udział promieniowania bezpośredniego (bardziej efektywnego od rozproszonego i łatwiejszego technicznie do wykorzystania) w promieniowaniu całkowitym, wynoszący średniorocznie 50–52%, a w okresie zimowym 40–44%.

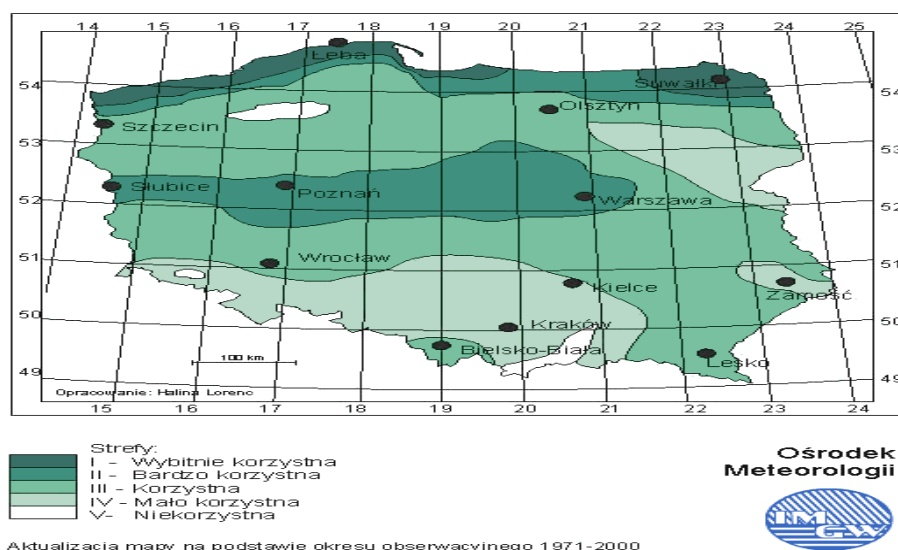


Rys. 2.3. Promieniowanie całkowite w Polsce

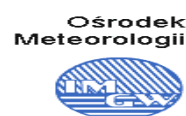
Źródło: <http://www.instalacjebudowlane.pl/4011-77-12394-warunki-naslonecznienia-polski-akolektory.html>

Gmina Korytnica leży w strefie III korzystnych warunków wiatrowych (rys. 2.4). Około 45% wiatrów wieje z prędkością 3,1-5,1 m/s (rys. 2.5). W związku z tym inwestowanie w energetykę wiatrową wymaga rocznych badań prędkości wiatru w określonym miejscu, na maszcie o tej samej wysokości, co planowana rzeczywista elektrownia. Teren gminy charakteryzuje się przewagą wiatrów z sektora zachodniego (prawie 45% w skali roku), głównie zachodnich (16,8%) oraz południowo-zachodnich (14,8%). Najrzadziej wieją wiatry północnowschodnie (5,8%), północne (8,4%), i wschodnie (8,6%). Cisze notowane są średnio w 12,8% w ciągu roku.

### Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala

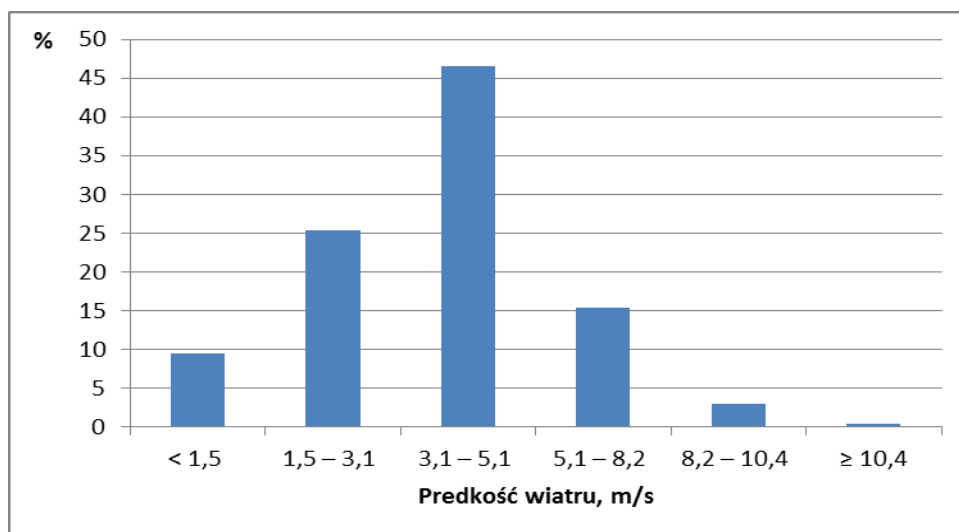


Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000



Rys. 2.4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: <https://www.google.pl/search?q=strefy+energetyczne+wiatru+w+polsce>



Rys. 2.5. Rozkład prędkości wiatru

### **Identyfikacja problemów w zakresie niskiej emisji w gminie Korytnica**

Na terenie gminy Korytnica brak jest stacji pomiarowych zanieczyszczeń powietrza, natomiast w skali powiatu, jakość powietrza atmosferycznego określona na podstawie porównania emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla poszczególnych powiatów województwa mazowieckiego jest oceniana dość wysoko. Obserwuje się tu jedynie podwyższenie zawartości dwutlenku węgla, co jest konsekwencją emisji z kotłowni węglowych oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych. Zgodnie z oceną roczną WIOŚ (2002 r.) opartą na wynikach modelowania i obiektywnych metodach szacowania na podstawie informacji o emisji zanieczyszczeń, powiat węgrowski (w tym gmina Korytnica) jest zakwalifikowany do strefy B, tj. obszarów, na których występują przekroczenia poziomu dopuszczalnego, lecz nieprzekraczany jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji. Zdecydował o tym w głównej mierze poziom pyłu zawieszony PM10 w niektórych rejonach powiatu. Pozostałe wskaźniki (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, ołów, benzen, ozon) zostały zaliczone do klasy strefy A, a więc obszaru, na którym poziom dopuszczalny nie jest przekroczony.

Na stan atmosfery w gminie Korytnica mają wpływ głównie emisje z kotłowni należących do właścicieli zabudowy jednorodzinnej, szkół (niska emisja palenisk domowych, co wiąże się ze zwiększoną emisją związków węgla i siarki). Głównym źródłem tzw. „niskiej emisji”, są rozproszone, niskoefektywne źródła ciepła, których emitory są niższe niż 40 m. Są to więc kotły i piece głównie budynków mieszkalnych jedno i kilkurodzinnych. Większość zanieczyszczeń emitowana jest kominami na wysokościach 10 – 15 m nad poziomem gruntu. Jest to odczuwalne zwłaszcza w okresie zimowym przy bezwietrznej, wyżowej pogodzie. W inwentaryzacji emisji uwzględniono następujące sektory:



- Mieszkalnictwo, końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach/instalacjach.
- Końcowe zużycie energii w transporcie.
- Nie uwzględniono innych źródeł emisji (np. rolnictwa, gospodarka odpadami ...).
- Nie uwzględniono produkcji energii (energia elektryczna, ciepło, chłód), ponieważ na terenie gminy nie ma takich producentów.

### **2.3.2 Działania Gminy Korytnica w zakresie likwidacji emisji**

Opisując kwestię zagrożeń dla jakości powietrza na terenie Gminy Korytnica oraz pozytywne oddziaływanie programu ograniczenia niskiej emisji, jako narzędzia przeciwdziałania tym zagrożeniom, nie można pominąć innych działań podejmowanych na szczeblu lokalnym i ponad lokalnym na rzecz ograniczenia niskiej emisji. Do zadań priorytetowych na terenie gminy Korytnica w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, należą:

- Zamiana kotłowni węglowych i koksowych na kotłownie, w których nośnikiem ciepła jest gaz i olej opałowy w Szkołach w Pniewniku i Sewerynowie;
- Docieplenie budynku Urzędu Gminnego w Korytnicy;
- Promowanie wykonywania termoizolacji innych istniejących budynków oraz stosowania tzw. płytkiej geotermii;
- Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego;
- Ukształtowanie sprawnego lokalnego układu komunikacyjnego dla przemieszczania ludzi i towarów (modernizacja infrastruktury drogowej- drogi wojewódzkiej nr 637 oraz dróg powiatowych wraz z modernizacją mostu w Paplinie na rzece Koryczanka, bezkolizyjne przejazdy, ograniczanie ruchu samochodów ciężarowych w obszarze zabudowy zwartej);
- Zadrzewienia nieużytków, nasadzenia drzew wzdłuż szlaków komunikacyjnych;

**Głównym obszarem problemowym w gminie Korytnica jest nadal niska emisja wynikająca głównie ze spalania węgla.**

### **2.3.3 Zasoby ludzkie i doświadczenie**

Posiadane zasoby ludzkie w gminie Korytnica, są wystarczające do wdrożenia projektu oraz osiągnięcia zakładanych celów i gwarantują prawidłową obsługę inwestycji. Przewidywane do pracy nad Projektem osoby swoim doświadczeniem i wiedzą gwarantują należyte wykonanie zadania. Będą posiadać one odpowiednie doświadczenie w zakresie prowadzenia różnego rodzaju inwestycji, w tym inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych. Podstawowym warunkiem udziału w „Programie”, ze strony nabywcy – użytkownika, jest

deklaracja udziału na zasadach ogólnych opisanych w niniejszym „Programie”.

Administratorem projektu będzie Urząd Gminy Korytnica. Z ramienia Urzędu w realizacji projektu będą brali udział etatowi pracownicy Urzędu - Skarbnik oraz pracownicy na stanowiskach nadzorowanych przez Skarbnika; pracownicy na stanowisku pracy ds. inwestycji, infrastruktury technicznej i działalności gospodarczej. Beneficjent, posiadając uregulowany status prawny nieruchomości, na terenie których powstaną rezultaty projektu, a także dysponując doświadczonym personelem zatrudnionym w Urzędzie Gminy, zapewni utrzymanie rezultatów Projektu, przez co najmniej 5 lat od chwili zakończenia jego realizacji. Właściciele prywatnych domów zobowiążą się do podpisania umowy, w której godzą się na to, iż przez 5 lat po wykonaniu projektu, inwestycja będzie własnością gminy Korytnica, użyczoną użytkownikowi posesji. Beneficjent będzie posiadał, zatem prawo do dysponowania nieruchomością na cele realizacji niniejszego projektu i utrzymania jego rezultatów.

#### **2.3.4 Aspekty finansowe**

Planuje się sfinansowanie inwestycji ze środków własnych, dotacji i kredytu preferencyjnego. Źródłem finansowania dla realizacji programu będzie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz RPO województwa mazowieckiego. Tak więc ostateczna ilość zrealizowanych inwestycji w latach 2016-2020 będzie wynikała przede wszystkim z wielkości dostępnych środków z ww. źródeł oraz możliwości finansowych uczestników „Programu”. Kredyt preferencyjny (NFOŚ i GW) na inwestycje w OZE jest oprocentowany w wysokości 1%. Dotacja może wynosić 40%. Szczegółowe możliwości pozyskania funduszy podano w załączniku 1. Jak wynika z przeprowadzonych badań ankietowych część mieszkańców gminy zadeklarowała wkład własny, podając jego wysokość lub udział procentowy.

### **3 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i innych gazów**

#### **3.1 Założenia metodyczne do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN)**

Zakres projektu obejmuje wszystkie źródła energii i emisji na terenie gminy Korytnica, których działalność i występowanie powoduje emisję następujących zanieczyszczeń:

- ✓ Dwutlenek węgla,
- ✓ Pył ogółem,
- ✓ Dwutlenek azotu,
- ✓ Tlenki azotu,
- ✓ Dwutlenek siarki,
- ✓ Tlenek węgla.

W zakresie rodzajów źródeł uwzględnionych w inwentaryzacji dokonano podziału na powszechnie stosowane rodzaje źródeł emisji, do których należą: źródła liniowe (emisja z paliw transportowych) źródła powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy), źródła punktowe (emisja z zakładów przemysłowych). Na terenie Gminy nie występują źródła punktowe. Inwentaryzacją objęte zostały podmioty korzystające ze środowiska oraz źródła powszechnego korzystania ze środowiska w zakresie emisji według stanu na rok bazowy 2015.

W celu określenia emisji dla roku 2015 wykorzystano następujące źródła danych:

- Dane zawarte w wymienionych w rozdz.2 dokumentach,
- Dane udostępnione przez Urząd Gminy (zawarte w dokumentach),
- Dane dostępne w statystyce publicznej (GUS).

#### **Metoda obliczeń emisji**

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

$E_{CO_2}$  – oznacza wielkość emisji  $CO_2$  [Mg],

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

$EF$  – oznacza wskaźnik emisji  $CO_2$  [Mg $CO_2$ /MWh].

#### **3.2 Źródła emisji na terenie Gminy Korytnica**

Na obszarze sołectw wchodzących w skład Gminy brak jest zbiorowego zaopatrzenia w ciepło. Potrzeby cieplne mieszkańców gminy Korytnica pokrywane są z szeregu indywidualnych źródeł ciepła o mocy poniżej 0,1 MW. Paliwem wykorzystywanym w

wymienionych kotłowniach są przede wszystkim paliwa stałe węgiel, koks, miał węglowy, drewno.

Na stan jakości powietrza gminy Korytnica wpływ ma:

- Emisja ze źródeł stacjonarnych (niska emisja w zabudowie mieszkaniowej),
- Transport samochodowy, tzw. emisja komunikacyjna (liniowa),
- Wielkość emisji napływowej (zanieczyszczenia podlegające procesowi rozprzestrzeniania się wraz z masami powietrza w szczególności z sąsiednich gmin i powiatów).

Na terenie Gminy nie ma emisji punktowej z podmiotów gospodarczych. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym. Problem ograniczenia niskiej emisji potęguje powszechność wykorzystywania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o wysokiej zawartości popiołu i siarki wraz ze spalaniem śmieci w domowych instalacjach grzewczych. Spalanie śmieci powoduje uwalnianie do atmosfery niebezpiecznych dla zdrowia substancji (takich jak benzo( $\alpha$ )piren, dioksyny, czy furany), jest to proceder szczególnie szkodliwy dla lokalnej społeczności. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym, jest to zjawisko powiązane z sezonem grzewczym (przeciętne stężenie zanieczyszczeń będzie wówczas kilka razy wyższe niż w okresie letnim). Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo( $\alpha$ )piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z ogrzewania indywidualnego w ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową. Spaliny emitowane przez kominy niższe niż 40 m, w tym najczęściej przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska

wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Teren gminy Korytnica przecinają liczne drogi powiatowe oraz gminne. W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla i węglowodory, w tym benzen oraz zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej zawierające związki ołowiu, kadmu i niklu. Niska emisja to zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego szkodliwe dla zdrowia i środowiska.

### **3.3 Emisja powierzchniowa w gminie Korytnica**

Emisja powierzchniowa pochodzi ze źródeł ciepła w budynkach. W gminie Korytnica zabudowę mieszkaniową można podzielić na trzy podstawowe rodzaje: indywidualną jednorodziną, wielorodzinną oraz rolniczą. W gminie zaopatrzenie i pokrycie potrzeb cieplnych zarówno dla mieszkańców, jak i przemysłu pokrywane są z lokalnych źródeł ciepła:

- Kotłowni indywidualnych,
- Tradycyjnego ogrzewania piecowego.

Nie przewiduje się scentralizowanego systemu dostawy ciepła. Kotłownie domowe, opalane są przede wszystkim węglem i drewnem, w kilku tylko przypadkach olejem opałowym. Istniejące w wielu gospodarstwach kotły spalające paliwa stałe, głównie węgiel kamienny, drewno są w większości przestarzałe. Emitują one do atmosfery znaczne ilości gazów SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO i CO<sub>2</sub> (niska emisja). W gminie występują następujące grupy producentów i odbiorców ciepła:

- Budynki jednorodzinne - do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Budynki wielorodzinne – do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Instytucje użyteczności publicznej – do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Producenci i odbiorcy przemysłowi wykorzystujący ciepło w instalacjach przemysłowych do procesów technologicznych.

Na terenie gminy Korytnica nie ma punktowych emiterów - źródeł ciepła o wysokiej emisji. Większość instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania w obiektach zlokalizowanych na terenie gminy wykonana jest w technologii tradycyjnej, tj. z przewodów wykonanych z rur stalowych i grzejników członowych żeliwnych. Tylko część z tych instalacji posiada zainstalowane przy grzejnikowe zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi. Stan instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania można ocenić, jako dobry w tych obiektach,

gdzie zainstalowano przy grzejnikowe zawory z głowicami termostatycznymi, które umożliwiają racjonalne korzystanie z ciepła stosownie do potrzeb w poszczególnych pomieszczeniach. W przypadku budynków, gdzie instalacja centralnego ogrzewania nie jest wyposażona w ww. zawory, ocena tych instalacji wypada niezadowolająco, niezależnie od stanu technicznego samych rurociągów i grzejników, występuje brak możliwości racjonalizowania dostaw ciepła do poszczególnych pomieszczeń (niska efektywność ekonomiczna instalacji). Zaopatrzeniem w ciepło własnych obiektów zajmuje się bezpośrednio sama Gmina. Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pelet. Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %).

Szczegółowe badania i statystyka z zakresu inwentaryzacji wszystkich obiektów budowlanych, ich stanu technicznego oraz energochłonności budynków i rodzaju źródła ogrzewania do dnia dzisiejszego nie zostały w gminie przeprowadzone. Ponadto w ostatnich latach rozwija się proces termomodernizacji budynków, co ma wpływ na stałą poprawę jakości budynków pod względem energetycznym oraz technicznym. W celu realizacji programu ograniczenia niskiej emisji w gminie przeprowadzona została w roku 2015 ankietyzacja wśród właścicieli budynków indywidualnych i firm. Do Urzędu Gminy spłynęły wypełnione ankiety dla budynków indywidualnych, co stanowi ok. 2,5% populacji wszystkich budynków mieszkalnych indywidualnych w gminie. W ankiecie tej wyszczególnione były następujące pozycje przydatne do niniejszego opracowania:

- Rok budowy budynku,
- Powierzchnia ogrzewana,
- Sposób ogrzewania i pozyskiwania c.w.u.,
- Zużycie paliwa,
- Wiek kotła,
- Prace termomodernizacyjne.

Ponadto wykorzystano dane z wcześniejszych ankiet i materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy. Grupę tych obiektów przyjęto, jako reprezentatywną dla wszystkich budynków indywidualnych znajdujących się na obszarze gminy Korytnica. W przybliżonym stopniu można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zapotrzebowania energii (tab.3.1.), a co za tym idzie - przy określonym źródle ciepła – przybliżone zużycia nośników energii oraz emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Wielkość emisji pochodząca z energetycznego spalania

paliw uzależniona jest od dwóch podstawowych czynników: sprawności energetycznej urządzeń (kotły, instalacja, grzejniki, termostaty, itp.) oraz rodzaju stosowanego paliwa. Podstawowym surowcem energetycznym wykorzystywanym w sektorze komunalno - bytowym w Gminie Korytnica jest węgiel w około 75%(ciepłownictwo bazuje na węglu kamiennym), w dalszej kolejności drewno (25%) i w niewielkim stopniu olej opałowy i inna biomasa (pojedyncze przypadki).

Tabela 3.1. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

Budynki budowane w latach	Przybliżony wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku (kWh/m <sup>2</sup> a)
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 - 200
1993 – 1997	120 - 180
1998 - 2008	120 - 160
Od 2009	90 - 120

Źródło: Opracowanie własne na podstawie KAPE, 2004

### **Charakterystyka mieszkalnictwa w gminie Korytnica**

Na podstawie badanej grupy określono trudno było jednoznacznie wskazać % udział budynków wybudowanych w kolejnych latach, dlatego posłużono się dokładniejszymi danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Korytnica, gdzie uwzględniono wszystkie budynki z całej zbiorowości. W gminie Korytnica mieszkalnictwo jest na stałym poziomie (tab. 3.2.).

Tabela 3.2. Rozwój mieszkalnictwa w gminie Korytnica

Rok	Ilość budynków, szt.	Ilość mieszkań, szt.
2010	1 975	2 122
2011	1 935	2 131
2012	1 943	2 139
2013	1 945	2 141
2014	1 951	2 147

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS Bank Danych Lokalnych

Tabela 3.3 Rozkład powierzchni użytkowej mieszkań [m<sup>2</sup>]

Budynki budowane w latach	Ilość w gminie	% udział	Powierzchnia ogółem, m <sup>2</sup>	Powierzchnia jednostkowa, m <sup>2</sup>
do 1966	912	40,2	82 972	91,0
1967 – 1985	772	34,0	81 537	105,6
1985 – 1992	226	10,0	21 449	94,9
1993 – 1997	102	4,5	9 394	92,1
1998 – 2008	151	6,7	14 418	95,5
od 2009	105	4,6	10 976	104,5
Razem	2 268	100,0	220 746	97,3

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Korytnica*

W centralne ogrzewanie w 2013 roku wyposażonych było 968 mieszkań, pozostałe ogrzewane są piecami, oznacza to, że 54,9% budynków nie jest wyposażone w c.o. (GUS BDL).

Respondenci deklarowali zużycie węgla i drewna jako paliwa. Z przeprowadzonych ankiet wynika, iż drewno stanowi około 25% udziału w ogólnym zużyciu paliwa dla mieszkań indywidualnych. Pojawiły się w nich informacje, że ogrzewanie niektórych budynków jest elektryczne lub olejem opalowym, lecz są to sporadyczne przypadki. Na podstawie powierzchni i średniego zapotrzebowania na ciepło w poszczególnych okresach, obliczono potrzebną ilość węgla i drewna do ogrzania prywatnych budynków w gminie Korytnica. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 3.4.



Tabela 3.4. Zużycie paliw w gospodarstwach indywidualnych w gminie Korytnica

Budynki budowane w latach	Średnie wartości wskaźników zużycia energii do celów grzewczych w budynku [kWh/m <sup>2</sup> a]	Potrzeby energetyczne obiektów [kWh]	Potrzeby energetyczne obiektów [GJ]	Szacunkowa ilość węgla [t]	Szacunkowa ilość drewna [m <sup>3</sup> ]
do 1966	305	67 327 530	242 379	7271	6183
1967 – 1985	260	21 572 720	77 662	2330	1981
1985 – 1992	180	14 676 660	52 836	1585	1348
1993 – 1997	150	3 217 350	11 582	347	295
1998 – 2008	140	1 315 160	4 735	142	121
od 2009	95	1 369 710	4 931	148	126
Razem		109 479 130	394 125	11 824	10 054

Źródło: opracowanie własne

Ponadto w gminie Korytnica znajdują się obiekty użyteczności publicznej, są to min.:

- Szkoła Podstawowa w Korytnicy
- Szkoła Podstawowa w Pniewniku
- Szkoła Podstawowa w Sewerynowie
- Szkoła Podstawowa w Górkach Grubakach
- Szkoła Podstawowa w Maksymilianowie
- Publiczne Gimnazjum w Korytnicy
- Biblioteka Gminna w Korytnicy
- NZOZ w Korytnicy
- NZOZ w Pniewniku.

Na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Gminy Korytnica do ogrzewania tych budynków wykorzystywane są dwa paliwa, węgiel kamienny, którego łączne roczne zakupy wynoszą 154 tony, oraz olej opałowy, którego zużycie wynosi 104 tys. l.

Posiłki są przygotowywane w znacznej ilości gospodarstw z wykorzystaniem gazu propan-butan. Gaz z butli do kierunku potrzeb cieplnych wykorzystuje w gminie 2147 mieszkań. Zakłada się, że 1 butla o masie 11 kg przeciętnie wystarcza w 1 gospodarstwie na okres 2 miesięcy. Wartość kaloryczna gazu propan-butan wynosi ok. 46 MJ/kg. Wykorzystywanych jest 149 688 kg gazu, co odpowiada 6886 GJ energii.

Dla danego źródła ciepła oraz stosowanego w nim paliwa istnieją wskaźnikowe wartości emisji różnych zanieczyszczeń gazowych oraz stałych lotnych. W chwili obecnej w kraju istnieją wskaźniki do obliczeń emisji zanieczyszczeń opracowane przez KOBIZE. Materiały te określają metodę wyznaczania jednostkowych wskaźników emisji dla kilku rodzajów paliw (węgiel, koks, olej opałowy i gaz wysokometanowy i propan-butan) spalanych w różnych typach kotłów. Wskaźniki dla paliw stałych ciekłych i gazowych w niniejszym opracowaniu są stosowane wg cytowanego źródła. Jednostkowe wskaźniki emisji używane do obliczeń przedstawiono w tabeli 3.7 i 3.8.

Tabela 3.7. Wskaźniki dla gazu ziemnego i gazu propan-butan, dla nominalnej mocy cieplnej kotła < 0,5 MW

Zanieczyszczenie	Gaz ziemny	Gaz propan-butan
Tlenki siarki	0,002 <sub>xs</sub> g/m <sup>3</sup>	0,29g/GJ
Tlenki azotu	1,52 g/m <sup>3</sup>	39 g/GJ
Tlenek węgla	0,30 g/m <sup>3</sup>	16 g/GJ
Dwutlenek węgla	2 000 g/m <sup>3</sup>	63 100 g/GJ
Pył zawieszony	0,0005 g/m <sup>3</sup>	3,1 g/GJ

Źródło: KOBIZE Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, kotły o nominalnej mocy cieplnej IOŚ- PIB Warszawa 2015

Tabela 3.8. Jednostkowe wskaźniki emisji dla nominalnej mocy cieplnej kotła < 0,5 MW

Substancja	Kocioł z rusztem stałym, węglowy		Drewno	Kocioł olejowy	
	Jedn.	Emisja	Emisja	Jedn.	Emisja
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	6,24	0,011	kg/m <sup>3</sup>	4,75
NO <sub>2</sub>	kg/Mg	0,5	1,0	kg/m <sup>3</sup>	5
CO	kg/Mg	25,0	26,0	kg/m <sup>3</sup>	0,6
CO <sub>2</sub>	kg/Mg	2360,0	1 200	kg/m <sup>3</sup>	1650
pył	kg/Mg	1,0	6,0	kg/m <sup>3</sup>	1,8
pył PM10	kg/Mg	0,88		kg/m <sup>3</sup>	1,5
B(a)P	kg/Mg	0,0001		kg/m <sup>3</sup>	0

Źródło: KOBIZE Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, kotły o nominalnej mocy cieplnej IOŚ- PIB Warszawa 2015

Na tej podstawie obliczono emisję ze źródeł niskiej emisji (budynki mieszkalne i użytkowe) – tabela 3.9., w podziale na rodzaje głównych nośników energii pierwotnej stosowanej w celach grzewczych.

W całkowitej masie emisji zanieczyszczeń w budynkach mieszkalnych największy udział stanowi dwutlenek węgla (ok.98%), który nie jest traktowany jako gaz toksyczny, lecz cieplarniany. Toksyczność niektórych związków jak np. benzo(a)pirenu (B(a)P), którego w całkowitej masie emisji jest śladowa ilość, około (1,2 kg), jest kilka tysięcy razy większa niż

np. tlenków siarki. W tabeli 3.9. przedstawiono wielkości ilościowe emisji z tzw. źródeł niskiej emisji z budynków mieszkalnych i użytkowych znajdujących się w Gminie.

Tabela 3.9. Zestawienie emisji ze źródeł niskiej emisji (budynki mieszkalne i użytkowe)

Lp.	Substancja	Węgiel	Drewno	Gaz	Gaz z butli	Razem	%
		Emisja, kg					Emisja
1.	SO <sub>2</sub>	74 741	110,6	2,00	494	75 348	0,18
2.	NO <sub>2</sub>	5 989	10054	269	520	16 832	0,04
3.	CO	299 444	261409	110	62,4	561 026	1,35
4.	CO <sub>2</sub>	28 267 481	12065047	434484	171600	40 938 612	98,23
5.	pył	11 978	60325	21,3	187,2	72 512	0,17
6.	pył PM10	10 540	0		156	10 696	0,03
7.	B(a)P	1,20	0			1,20	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie zabudowania na terenie gminy zaopatrzone są w energię elektryczną.

### 3.4 Emisja liniowa (z transportu) w gminie Korytnica

W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla i węglowodory, w tym benzen oraz zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej zawierające związki ołowiu, kadmu i niklu. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że zanieczyszczenia oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg.

Charakterystycznymi cechami zanieczyszczeń komunikacyjnych są:

- Koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż dróg,
- Nierównomierność zanieczyszczeń w okresach dobowych związana ze zmianami natężenia ruchu,
- Nierównomierność zanieczyszczeń w okresach sezonowych związana ze zmianami natężenia ruchu,
- Duże stężenie tlenu węgla, tlenków azotu i węglowodorów lotnych.

Na wielkość emisji komunikacyjnej mają wpływ:

- Konstrukcja i stan techniczny silników pojazdów,
- Warunki pracy silników,
- Rodzaj paliwa,

- Stan nawierzchni.

Struktura układu komunikacyjnego gminy wygląda następująco: 1 droga krajowa (międzynarodowa), 1 droga wojewódzka, 12 dróg powiatowych i sieć dróg gminnych.

Na terenie gminy występują następujące drogi:

- Krajowa nr 62 o długości 2,8 km,
- Wojewódzka nr 637 o długości 19,5km,
- Powiatowe; o łącznej długości 73 km,
- Gminne o długości 52,7 km.

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na podstawie raportu „Generalny pomiar ruchu 2010 – Synteza wyników” na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” i zaleceń KOBIZE oraz innych źródeł oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Ze źródeł mobilnych pochodzi ok. 0,2% krajowej emisji dwutlenku siarki ze względu na niską zawartość siarki w paliwach ciekłych (KOBiZE 2014), dlatego przy niewielkim natężeniu ruchu tej kategorii nie uwzględniano, ponadto wszystkie pojazdy wyprodukowane po 2000 r., muszą spełniać coraz bardziej restrykcyjne normy emisji spalin. Według danych KOBIZE dla wartości opałowej benzyny 44,8 MJ/kg (0,0448GJ/kg), co odpowiada 0,02912 GJ/l, wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> wynosi - WE 68,61 kg/GJ. W celu przeliczenia jednostkowych wskaźników emisji zastosowano przelicznik określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. z 2009 r. nr 97, poz. 816). Zgodnie z nim litr paliwa należy przeliczać przyjmując, że gęstość oleju napędowego wynosi 0,84 kg/l, a benzyny 0,65 kg/l. Dla określonego poziomu zużycia paliwa ustala się emisje E(i) gazów/zanieczyszczeń wg metody Tier 3 na podstawie tabeli 13 (ciągniki, pkt. 2.3.) zgodnie z EMEP EEA 2009 przyjmując wskaźniki emisji w g/kg ON (tab. 3.7). W metodzie obliczeń uwzględniono również łączną ilość ON objętego dopłatą wykorzystywanego przez rolników do prac polowych, wg. danych z Urzędu Gminy wynosi ona 614 tys. litrów.

Tabela 3.7. Wskaźniki emisji z silników na ON[g/kg]

Kategoria pojazdów	CO <sub>2</sub> P	CO <sub>2</sub> R	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NM VOC	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>
Silniki na ON	3170	3036	0,19	0,16	46,3	8,0	52,0	5,2	0,10

Źródło: EMEP EEA 2009

Tabela 3.8. Wskaźniki emisji z silników na benzynę [g/kg]

Kategoria pojazdów	CO	NMLZO	NOx
Silniki na benzynę	230	44	34,1

NMLZO - niemetale lotne związki organiczne

Źródło: Prace Instytutu Paliw (Maszynopis)

Emisję z ciągników wykorzystywanych w rolnictwie obliczono na podstawie ilości zakwalifikowanego do dopłat ON i jednostkowych wskaźników emisji ciągników rolniczych (tab.3.7).

Dla ciągników rolniczych wykorzystywanych w pracach polowych wyniki przedstawiono w tabeli 3.12.

Tabela 3.12. Emisja z ciągników rolniczych na terenie gminy Korytnica [t]

Kategoria pojazdów	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NM VOC	NOx	PM	SO <sub>2</sub>
Ciągniki rolnicze	3201	0,098	0,083	23,9	4,13	26,82	2,68	0,052

Źródło: opracowanie własne

Założono, że natężenie ruchu wszystkich samochodów i motocykli w ciągu doby na drogach powiatowych w gminie Korytnica stanowi 50% a na drogach gminnych 25% natężenia dróg wojewódzkich i krajowych (tab. 3.13), ponieważ nie ma dla nich szczegółowych pomiarów. Nie uwzględniono natomiast ruchu ciągników rolniczych, ponieważ emisja z nich została uwzględniona w paliwie rolniczym, które dotyczy także transportu.

Tabela 3.13. Natężenie ruchu w ciągu doby na drogach w gminie Korytnica

Kategorie pojazdów	Droga krajowa 62	Droga woj. 637
Samochody osobowe	3392	4620
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	348	314
Samochody ciężarowe bez przyczep	177	106
Samochody ciężarowe z przyczepami	388	162
Autobusy	45	55
Ciągniki rolnicze	24	9
Pojazdy ogółem	4397	4620

Źródło: Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku i szacunki własne

Założono na podstawie przeprowadzonych i deklarowanych przez mieszkańców gminy ankiet, że 50% samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych jest zasilane ON, a 50% jest zasilane benzyną oraz, że 20% autobusów (mini) jest zasilane benzyną. W tabeli 3.14. Podano przyjęte do obliczeń zużycie benzyny i ON przez poszczególne grupy pojazdów.

Tabela 3.14. Zużycie benzyny i ON przez poszczególne pojazdy na 100km

Kategorie pojazdów	ON, l	Benzyna, l
Samochody osobowe	6	7
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	15	18
Samochody ciężarowe bez przyczep	30	
Samochody ciężarowe z przyczepami	40	
Autobusy	25	30

*Źródło: opracowanie własne*

Całkowita emisja danego zanieczyszczenia z pojazdów jest równa sumie emisji z poszczególnych rodzajów środków transportu należących do poszczególnych kategorii pojazdów. Szacunkową emisję roczną ze środków transportu do atmosfery na terenie gminy (tab. 3.15, 3.16.) obliczono uwzględniając ilość pojazdów na drogach w gminie Korytnica. W obliczeniach tych nie uwzględniono kategorii ciągniki, dla których zużycie ON rejestrowane jest w Urzędzie Gminy Korytnica.

Tabela 3.15 Szacunkowa emisja roczna pochodząca, ze zużycia ON w gminie Korytnica, t

Kategoria drogi	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NMVOC	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>
Krajowa 62	1839	0,056	0,047	13,7	2,37	15,4	1,54	0,030
Wojewódzka 637	10009	0,306	0,258	74,6	12,90	83,8	8,38	0,161
Powiatowa	18734	0,574	0,483	139,8	24,15	156,9	15,69	0,302
Gminna	6762	0,207	0,174	50,4	8,71	56,7	5,66	0,109
Razem	37344	1,143	0,963	278,6	48,14	312,9	31,29	0,602

*Źródło: opracowanie własne*

Szacunkową emisję roczną pochodzącą ze zużycia benzyny w gminie Korytnica przedstawiono w tabeli 3.16, a całkowitą emisję liniową w tabeli 3.17.

Tabela 3.16. Szacunkowa emisja roczna pochodząca, ze zużycia benzyny w gminie Korytnica, t

Kategoria drogi	CO	NMLZO	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>
Krajowa 62	23,3	4,5	3,5	630
Wojewódzka 637	205,6	39,3	30,5	5549
Powiatowa	384,9	73,6	57,1	10386
Gminna	138,9	26,6	20,6	3749
Razem	752,8	144,0	111,6	20314

*Źródło: opracowanie własne*

Tabela 3.17. Szacunkowa liniowa emisja roczna pochodząca ze zużycia ON i benzyny w gminie Korytnica, t

CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NM <sub>VOC</sub>	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>
60859	1,24	1,05	1055	52,3	451	34,0	0,653

*Źródło: opracowanie własne*

Jak wynika z danych (tab.3.18) emisja powierzchniowa w gminie Korytnica poza związkami siarki stanowi procentowy udział emisji liniowej, w zakresie od 17% (NM<sub>VOC</sub>) do 68,1% (PM).

Tabela 3.18. Szacunkowa emisja liniowa i powierzchniowa roczna w gminie Korytnica, t

Kategoria	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NM <sub>VOC</sub>	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>
Emisja liniowa	60 859	1,24	1,05	1055	52,27	451	33,97	0,65
Emisja powierzchniowa	40 939	0	0	561,0	10,70	0	72,51	75,35
Razem	101 797	1,24	1,05	1 616	62,96	451,34	106,48	76,00
% emisji powierzchniowej	40,2			34,7	17,0		68,1	99,1

*Źródło: opracowanie własne*

Na terenie Gminy Korytnica nie znajdują się wysypiska odpadów komunalnych. Ścieki bytowe natomiast w większości przypadków są oczyszczane bądź w przydomowych oczyszczalniach ścieków, bądź są gromadzone w zbiornikach przydomowych. Na terenie Gminy znajduje się jedna oczyszczalnia zbiorowa, ale jest na tyle mała że emisja z niej może zostać pominięta.

### **3.5 Emisja z wykorzystania energii elektrycznej**

Gmina Korytnica jest w pełni zelektryfikowana. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku. W roku 2010 zużycie energii w grupie odbiorców indywidualnych wynosiło na poziomie 6,8 GWh (24 480 GJ) oraz odbiorców przemysłowych średniorocznie łącznie wynosiło 0,61 GWh (2 196 GJ). Około 1,1 GWh (3 960 GJ) zostało zużyte na przygotowanie ciepłej wody użytkowej i posiłków.

Przy założeniu, że wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> z zużycia 1 MWh energii elektrycznej wynosi 0,812 t (nie wytwarzanej lokalnie), to wolumen emisji tego gazu w gminie Korytnica oszacowano na 6 017 t.

### **3.6 Struktura zużycia energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub>**

W tabeli 3.19 przedstawiono strukturę zużycia energii finalnej oraz emisje CO<sub>2</sub> w Gminie Korytnica w 2010 roku. W strukturze zużycia nośników energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Korytnica największy udział miał węgiel, który stanowi podstawowe paliwo wykorzystywane w ogrzewnictwie i częściowo do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Z uwagi na położenie gminy przy drodze krajowej nr 62 i wojewódzkiej nr 637, znaczący wpływ na zużycie energii miały także paliwa płynne, głównie olej napędowy i benzyna.



Tabela 3.19. Końcowe zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w 2014 r. w Gminie Korytnica

Kategoria	Końcowe zużycie energii GJ									Razem
	Paliwa nieodnawialne						Paliwa odnawialne			
	Energia Elektr.	Gaz ziemny	Gaz płynny	Olej opałowy	Węgiel i jego pochodne	Olej napędowy	benzyna	biomasa		
Potrzeby ciepłe	341	0	0	3 669	236 475	0	0	54535	0	295 020
Ciepła woda użytkowa	2 491	0	0	0	56 163	0	0	5757	0	64 410
Przygotowanie posiłków	3 960	0	6 886	0	2 956	0	0	303	0	14 105
Energia elektr. na inne cele	17 688	0	0	0	0	0	0	0	0	17 688
Działalność gospodarcza	2 196	0	0	0	0	0	0	0	0	2 196
Transport	0	0	0	0	0	252 733	130 928	0	0	383 661
Ciągniki	0	0	0	0	0	21 662	0	0	0	21 662
<b>Razem</b>	<b>26 335</b>	<b>0</b>	<b>6 886</b>	<b>3 669</b>	<b>295 594</b>	<b>274 395</b>	<b>130 928</b>	<b>60 595</b>	<b>0</b>	<b>798 401</b>
Emisja CO <sub>2</sub> , t										
Potrzeby ciepłe	77	0	0	172	22 614			10859	0	33 721
Ciepła woda użytkowa	562	0	0	0	5 371			1146	0	7 079
Przygotowanie posiłków	893	0	434	0	283			60	0	1 671
Energia elektr. na inne cele	3990	0	0	0	0				0	3 990
Działalność gospodarcza	495	0	0	0	0				0	495
Transport	0	0	0	0	0	37 344	20 314		0	57 658
Ciągniki	0	0	0	0	0	3 201			0	3 201
<b>Razem</b>	<b>6017</b>	<b>0</b>	<b>434</b>	<b>172</b>	<b>28267</b>	<b>40545</b>	<b>20314</b>	<b>12065</b>	<b>0</b>	<b>107 814</b>

Zródło: Obliczenia własne.

## 4 Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

### Długoterminowa strategia

#### Założenia do strategii

- Za rok bazowy przyjmuje się 2010.
- Horyzont czasowy planu to rok 2020.

W opracowaniu jako rok bazowy przyjęto 2010. Dla tego roku zostały wykonane badania ankietowe dotyczące gospodarki energetycznej w gminie, na podstawie których można przedstawić stan faktyczny zużycia energii, co związane jest z określeniem emisji.

Teren gminy posiada kilka źródeł potencjału poprawy efektywności energetycznej. Należy do nich:

- *Zwiększenie udziału energii słonecznej w końcowym zużyciu energii cieplnej i elektrycznej, co przełoży się na ograniczenie emisji,*

- *Dalsza zmiana konwersji oświetlenia ulicznego na oświetlenie LED,*
- *Wykorzystanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepłej,*
- *Wymiana starych kotłów c.o. na nowoczesne, retortowe,*
- *Termomodernizacja.*

Planując działania do roku 2020 konieczne jest określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. Założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia).

Zaangażowanymi stronami w projekcie będą mieszkańcy Gminy Korytnica i Urząd Gminy Korytnica. Struktura finansowania projektu opiera się na pozyskaniu środków zewnętrznych z istniejących programów w nowej perspektywie finansowej i wkładzie własnym. Praktyka wielu programów ograniczenia niskiej emisji wskazuje, że punktem wyjścia dla ich opracowania i wdrożenia, jak również podstawą do przeprowadzenia monitoringu oczekiwanych rezultatów jest ankietyzacja wśród mieszkańców. Ankietyzacja umożliwia:

- Wstępną inwentaryzację budowlano-instalacyjną obiektów (ocena źródła ciepła, sposobu przygotowania c.w.u., wieku budynku),
- Ocenę skali zainteresowania wśród mieszkańców udziałem w programie,
- Identyfikację kierunków działań modernizacyjnych, które mieszkańcy chcą wdrożyć (np. wymiana źródła ciepła, instalacja kolektorów słonecznych, termoizolacja przegród itp.)

Od ilości zgromadzonych ankiet zależy również programowy rozkład zadań na roczne etapy wdrażania. Obecnie samorząd lokalny dostrzega potrzebę uporządkowania działań i/lub montażu urządzeń bazujących na odnawialnych źródłach energii oraz wykorzystania zalet płynących z programowania tego procesu. Nie zamierza jednak rezygnować z sprawdzonych metod limitów ilościowych i kwotowych do zrealizowania w danym roku oraz naboru chętnych w oparciu o działania informacyjne prowadzone już po przyjęciu programu odpowiednią uchwałą. To podejście posiada swoje zalety, ale również wady. Do zalet należy skorelowanie potrzeb mieszkańców do możliwości gminy już na początku okresu planowania, zdefiniowanie pożądanych (w kontekście poprawy jakości powietrza) wariantów modernizacji. Na przykład wyznaczenie wyższej puli ilościowej na warianty prowadzące do zmiany nośnika energetycznego z konwencjonalnego na odnawialny, przy jednoczesnym montażu instalacji solarnej, pozwala na zgromadzenie większej liczby takich zadań, których efekty ekologiczne

są największe. Przy metodzie ankietyzacyjnej wpływ taki jest mocno ograniczony i teoretycznie może się zdarzyć, że gros zadań obejmuje wymianę kotła wyeksploatowanego na nowy węglowy, o wyższej sprawności. Efekt ekologiczny występuje, jednak jest on relatywnie niewielki. Eliminacja ryzyka wycofania części zadań na skutek rezygnacji mieszkańców z realizacji zadań, pomimo wcześniejszej deklaracji udziału w programie wyrażonej w ankiecie. Doświadczenia innych gmin wdrażających podobne programy wskazują, że deklaracje mieszkańców wyrażone w ankietach często nie mają odzwierciedlenia w faktycznej liczbie zadań zgłaszanych do etapu programu. Rodzi to szereg konsekwencji, z których najpoważniejszym jest nie wywiązanie się z zapisanego w umowie WFOŚiGW efektu rzeczowego i ekologicznego. Metoda „limitowa” ogranicza to ryzyko, tak pod względem ilości, jak i rodzaju dokonywanej modernizacji. Już na wstępie określona zostaje planowana liczba i rodzaj kotłów przewidzianych do likwidacji, a także urządzeń nowych, zamontowanych w budynkach mieszkalnych. Limit ustalany jest na poziomie, który pozwala na pewną elastyczność w sytuacji wycofania się z programu części mieszkańców. Do wad metody limitowej należy brak szczegółowego rozeznania w stosunku do potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji systemów grzewczych. Zastosowanie limitów ilościowych i rodzajowych przy określaniu wariantów modernizacyjnych obarczone jest znacznym prawdopodobieństwem błędu. Opiera się bowiem w znacznej mierze na doświadczeniach z lat ubiegłych, a nie rzeczywistym oczekiwaniu części mieszkańców, którzy byliby gotowi brać udział w zakresie działań modernizacyjnych w budynkach mieszkalnych. W przeprowadzonych i analizowanych ankietach 80% respondentów, którzy odpowiedzieli na pytanie, „*w jakie źródło energii odnawialnej chcieliby zainwestować*”- odpowiedź brzmiała wykorzystujące energię słońca.

#### **4.1 Zakres działań na szczeblu gminy**

Zakres działań na szczeblu gminy dotyczy:

1. Doprowadzenia do instalacji kolektorów słonecznych dla około 500 obiektów budowlanych prywatnych, zamieszkałych przez co najmniej 2 osoby.
2. Doprowadzenia do instalacji kolektorów słonecznych na obiekcie gminnym, na budującym się obiekcie Ośrodka Zdrowia oraz na budynku zbiorowym (domy wielorodzinne w Turnie).
3. Instalacji paneli słonecznych na dachach 50 budynków prywatnych.
4. Wymiana starych kotłów c.o. na kotły na paliwo ekologiczne ok. 50szt.
5. Zainstalowanie 3 pomp ciepła.

6. Zbudowanie ścieżek rowerowych na długości ok. 30 km.
7. Przeprowadzenia warsztatów dla młodzieży szkolnej podstawowej (5 szkół) i w jednej z klas gimnazjum z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej
8. Szkolenie mieszkańców gminy na temat odnawialnych źródeł energii.
9. Zorganizowania Dnia Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Korytnica z konkursami.

**W ramach PGN-u nie będą realizowane zadania związane z: zbiorowym transportem pasażerskim, intermodalnością, zarządzaniem mobilnością, wykorzystaniem inteligentnych systemów transportowych, wdrażaniem nowych wzorców użytkowania, promocją ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów.**

#### **4.2 Wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej**

Ogniwo fotowoltaiczne jest to urządzenie, które przekształca promieniowanie słoneczne bezpośrednio w elektryczność. Wytworzona energia elektryczna, która ma postać prądu stałego, musi zostać zamieniona na prąd zmienny przy pomocy elektronicznej przetwornicy. W budowie każdego ogniwa wyróżniamy dwie warstwy: pozytywną (+) i negatywną (-), właśnie pomiędzy tymi warstwami, w momencie gdy w ogniwo trafiają promienie słoneczne, wytwarza się napięcie. Z reguły na pojedynczym ogniwie napięcie to nieznacznie przekracza 0,5 V i 2 W mocy, dlatego aby uzyskać bardziej użyteczne napięcie i większą moc ogniwa są łączone. Z połączenia od kilku do kilkunastu, a czasem nawet kilkudziesięciu ogniw uzyskujemy moduł (panel), którego napięcie wynosi 12 V, a moc nie przekracza 80 W. Coraz częściej spotyka się również panele o napięciu 24 V i więcej, których moc może przekraczać nawet 200 W. Aby uzyskać napięcie takie jak z sieci, czyli 230 V, musi być zastosowany odpowiedniej wielkości przetwornik, który przekształci napięcie stałe o wartości 12 V na napięcie przemienne o wartości 230 V. Możliwe są do nabycia różne typy ogniw fotowoltaicznych. Sposób rozmieszczenia i połączenia ogniw jest oparty o wytyczne producenta i powinien zapewnić optymalne warunki pracy projektowanego systemu, ogniwo należy ukierunkować na południe. Ponieważ pierwotnym źródłem energii jest promieniowanie słoneczne, technologia ta nie wiąże się z emisją CO<sub>2</sub> do atmosfery. Według studium Międzynarodowej Agencji Energetycznej długość życia kolektorów fotowoltaicznych można oszacować na około 30 lat.

Każdy system fotowoltaiczny składa się z kilku podzespołów:

- Modułów fotowoltaicznych,
- Inwertera,
- Systemu mocowania,
- Akcesoriów łączeniowych.

Po podłączeniu instalacji fotowoltaicznej do sieci domowej, inwestor prywatny będzie miał możliwość znacznego obniżenia swojego rachunku za energię elektryczną oraz zbilansowania nadwyżki wyprodukowanej energii oddanej do sieci w okresie półrocznym. Dzięki nowelizacji prawa energetycznego zniesiony został obowiązek posiadania działalności gospodarczej, przez wytwórców energii z mikroźródeł (o mocy elektrycznej do 40 kW). Podłączenie instalacji następuje na zgłoszenie do zakładu energetycznego - bez kosztów po stronie zgłaszającego. Dodatkowo Art. 41 ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii wprowadza możliwość bilansowania nadwyżki energii w okresie półrocznym na zasadzie: energia pobrana (w nocy lub momentach, gdy produkcja jest zbyt niska) - nadwyżka (gdy produkcja jest wyższa niż pobór energii) - przy prawidłowym zwymiarowaniu systemu, możliwe jest obniżenie rachunku za energię elektryczną do minimum.

W przyjętej przez Sejm ustawie o odnawialnych źródłach energii znalazły się m.in. następujące zapisy mające wpływ na wsparcie energetyki prosumenckiej:

- Obowiązek zakupu energii elektrycznej z nowobudowanych instalacji OZE do 10 kW, po stałej taryfie gwarantowanej przez 15 lat,
- Obowiązek zakupu niewykorzystanej energii elektrycznej po cenie wynoszącej 100% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim kwartale,
- Rozliczanie różnic pomiędzy ilością energii elektrycznej pobranej z sieci, a ilością energii wprowadzonej do sieci w okresach półrocznych (net-metering).

Nowe zasady wsparcia mają wejść w życie od 1 stycznia 2016. Cena jest zmienna w pewnym zakresie i zależy od użytych komponentów, wielkości oraz kompleksowości instalacji. Można przyjąć, że cena mieści się między 5700 PLN brutto za kWp przy systemach 7-10 kWp, a ceną 7000 PLN brutto za kWp przy małych systemach do 3 kWp.

Podstawowe warunki finansowania oferowanego przez NFOŚiGW w Warszawie:

- Dotacja do 40% dofinansowania na źródła energii elektrycznej;
- Oprocentowanie pożyczki 1% w skali roku;
- Maksymalny okres finansowania pożyczką 15 lat;
- Wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych;
- Dla jednego budynku mieszkalnego – jedno dofinansowanie w ramach programu.

### **Efekt ekonomiczny**

Efekt ekonomiczny zainstalowania modułów fotowoltaicznych dla gospodarstwa domowego na przykładzie czteroosobowego gospodarstwa domowego i systemu o mocy 5 kWp

– przy założeniu, że cała wyprodukowana energia elektryczna jest na bieżąco zużywana przez gospodarstwo domowe<sup>1</sup>.

Analiza została wykonana przy założeniu, że zużycie energii w przykładowym gospodarstwie czteroosobowym to około 5000 kWh rocznie, a cena energii wynosi średnio 0,55 zł za 1 kWh zużytej energii elektrycznej. Za energię zużytą w ciągu roku trzeba zapłacić:

$$5000 \text{ kWh} * 0,55 \text{ zł/kWh} = 2475 \text{ zł}$$

Dobrze zaprojektowany system fotowoltaiczny powinien produkować średnio 900 kWh w ciągu roku z 1 kWp zainstalowanego. Zatem mając instalację o mocy 5 kWp produkcja systemu powinna wynieść około:

$$5 \text{ kW} * 900 \text{ kWh} = 4500 \text{ kWh}$$

Jednak rzeczywista produkcja energii elektrycznej może być nieco wyższa lub niższa, w zależności od czynników zewnętrznych takich jak warunki atmosferyczne (duże zachmurzenie lub brak chmur) lub też występowanie zjawiska zacienienia modułów lub ich fragmentów. Jak z tych obliczeń wynika teoretycznie system pozwoli na pokrycie 90% zapotrzebowania energetycznego czteroosobowego gospodarstwa domowego.

Rachunek za energię elektryczną wyniesie:

$$5000 \text{ kWh} - 4500 \text{ kWh} = 500 \text{ kWh}$$

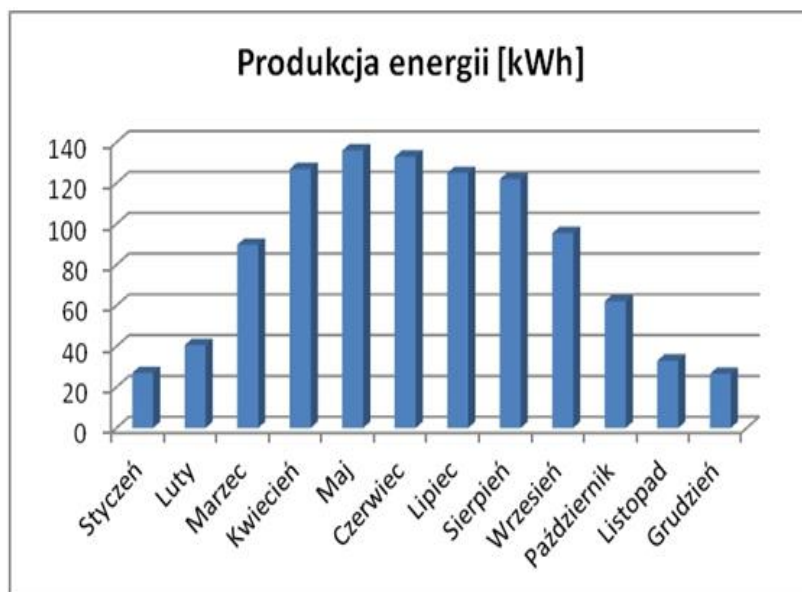
Zatem prosument zapłaci:

$$500 \text{ kWh} * 0,55 \text{ zł/kWh} = 275 \text{ zł w ciągu roku.}$$

Można założyć, że każdy 1 kWp dobrej jakości instalacji wyprodukuje 1000 kWh energii elektrycznej rocznie. Poniżej wykres przedstawiający produkcję energii w skali całego roku. Na rys. 4.3. przedstawiono produkcję energii elektrycznej w poszczególnych miesiącach w ciągu całego roku.

---

<sup>1</sup> źródło: Fundacja BOŚ



Rys. 4.1. Produkcja energii elektrycznej w poszczególnych miesiącach roku

Założenia do obliczeń ekonomicznych dla użytkownika programu:

- Moc instalacji wynosi 5 kWp,
- Koszt jednostkowy 6200 zł brutto (8% VAT) - koszt całkowity 31000 zł brutto,
- Dotacja w wysokości 40% z Programu Prosument - koszt instalacji po dotacji 18600 zł brutto,
- Kredyt 15 000 zł oprocentowany 1% w stosunku rocznym na 5 lat,
- Wkład własny 3 600 zł.

Kwota kredytu: 15 000zł.

Oprocentowanie kredytu: 1%

Okres spłaty kredytu 5 lat.

Raty równe

Całkowity koszt wyniesie: 15 384,15 zł

Odsetki: 384,15 zł

Oprocentowanie rzeczywiste: 2,56%

Rata miesięczna: 256,41 zł.

Koszt po uwzględnieniu 2,00% inflacji wyniesie: 14 652,97 zł

Odsetki po uwzględnieniu 2,00% inflacji wyniosą **347,03 zł**.

Planuje się inwestycje dla 50 obiektów o mocy 5 kWp (np. 40 gospodarstw domowych i 10 paneli w obiektach publicznych).

### 4.3 Wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii cieplnej

Kolektor słoneczny pochłania promieniowanie słoneczne i zamienia je na energię cieplną. Energia ta może być wykorzystywana do przygotowania ciepłej wody użytkowej, podgrzewania wody w instalacjach basenowych lub do wspomagania centralnego ogrzewania. Ważny parametr podawany przez producentów – przewidywana ilość pozyskiwanej energii – jest to wydajność energetyczna kolektora określająca ile kWh energii można uzyskać z urządzenia w ciągu roku.

Inwestycja obejmuje montaż kompletnej instalacji kolektorów słonecznych wraz z niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową, przewodami, urządzeniami magazynującymi i sterującymi. Kolektory słoneczne planowane są do instalacji w budynkach prywatnych położonych w Gminie Korytnica. Projektowany system solarny będzie zasilany przez płaskie cieczowe kolektory słoneczne. Zostaną one połączone w baterię i umieszczone na dachu budynku. Sposób rozmieszczenia i połączenia kolektorów jest oparty o wytyczne producenta i powinien zapewnić optymalne warunki pracy projektowanego systemu. Kolektor należy ukierunkować na południe. Dopuszczalne jest odchylenie o  $\pm 45^\circ$  od kierunku południowego, co powoduje zmniejszenie zysków energetycznych o 10%, przy czym bardziej korzystne jest odchylenie w kierunku wschodnim. Sposób rozmieszczenia i połączenia kolektorów jest oparty o wytyczne producenta i powinien zapewnić optymalne warunki pracy projektowanego systemu.

#### **Podstawowe wyposażenie instalacji:**

- Kolektory słoneczne,
- Zestawy połączeniowe kolektorów,
- Zasobnik ciepłej wody użytkowej,
- Grupa pompowa instalacji kolektorów słonecznych,
- Naczynia zbiorcze przeponowe (obiegu solarnego i cwu),
- Aparatura kontrolno-pomiarowa oraz automatyka,
- Uchwyty montażowe przeznaczone do mocowania dachu nachylonym pod kątem  $30^\circ$ - $45^\circ$ , uchwyty korekcyjne do montażu na dachu o nachyleniu  $20^\circ$ - $30^\circ$ , konstrukcje uniwersalne do montażu na dachu o nachyleniu poniżej  $20^\circ$  lub do umiejscowienia bezpośrednio na podłożu gruntowym.

W gminie Korytnica zakłada się montaż 2 rodzajów instalacji:

- Dla gospodarstwa do 3 osób
- Dla gospodarstwa powyżej 3 osób



Zakładane zapotrzebowanie na cwu dla gospodarstw domowych – 60 l/ osoba/dzień.

Inwestycja obejmuje montaż kompletnej instalacji kolektorów słonecznych wraz z niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową, przewodami, urządzeniami magazynującymi i sterującymi. Dla gospodarstwa do 3 osób wybrano zestaw solarny zawierający 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni absorbera 3,6 m<sup>2</sup>, podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności 250 litrów oraz wszystkie elementy potrzebne do zbudowania instalacji. Wszystkie elementy wchodzące w kontakt z czynnikiem roboczym, wykonane są ze specjalnego stopu aluminium i stali nierdzewnej. Zastosowanie takich elementów gwarantuje bezpieczeństwo funkcjonowania instalacji solarnej.

W ramach przedmiotowego Projektu przewiduje się następujący zakres prac:

### **Przygotowanie Projektu**

- Opracowanie dokumentacji technicznej,
- Opracowanie studium wykonalności i złożenie wniosku o dofinansowanie,
- Zgłoszenie zamiaru wykonania robót,
- Uruchomienie stron internetowych i innych narzędzi ICT w celu wdrożenia i promocji rozwiązań, usług i produktów czystej energii,
- Uruchomienie serwisu dla użytkowników umożliwiające dokonywanie transakcji on-line,
- Przygotowanie dokumentacji przetargowej, przeprowadzenie przetargu, wyłonienie wykonawcy inwestycji i podpisanie umowy.

### **Rzeczowa realizacja Projektu**

Zakup i montaż instalacji solarnych w budynkach mieszkalnych

Prace pozostałe

- Nadzór inwestorski,
- Promocja projektu.

Moc przeciętna:

- Dla gospodarstwa do 3 osób – 1,61 kW
- Dla gospodarstwa pow. 3 osób – 3,22 kW

Za pomocą aplikacji SolarTest<sup>2</sup> wygenerowano ilość wyprodukowanej energii.

- Data rozpoczęcia eksploatacji (przykład): 31-03-2016
- Szacowany okres eksploatacji instalacji 25 lat
- Całkowity uzysk energii w pierwszym roku eksploatacji (od 31-03-2016 do 31.12.2016)

---

<sup>2</sup> [www.solartest.pl](http://www.solartest.pl)

3 224,20 kWh

- Całkowity uzysk energii w pierwszym pełnym roku eksploatacji (rok 2017) 3 657,86 kWh
- Całkowity uzysk energii w ostatnim roku eksploatacji (od 01.01.2041 do 2041) 99,66 kWh
- Uzysk energii w pierwszym pełnym roku (2017) w przeliczeniu na m<sup>2</sup> kolektora 457,23 kWh/m<sup>2</sup>
- Szacowana strata wydajności kolektorów słonecznych 0,7000 %/rok
- Całkowity uzysk energii w całym okresie eksploatacji (25 lat) 83 846,18 kWh

Ilość wyprodukowanej energii w poszczególnych miesiącach podano w tabeli 4.2.

Tabela 4.2. Ilość wyprodukowanej energii w poszczególnych miesiącach

L.p.	Miesiąc	Ilość energii [kWh]
1.	Styczeń	14,33
2.	Luty	103,63
3.	Marzec	315,70
4.	Kwiecień	454,87
5.	Maj	503,26
6.	Czerwiec	506,09
7.	Lipiec	537,28
8.	Sierpień	512,87
9.	Wrzesień	375,85
10.	Październik	249,04
11.	Listopad	78,52
12.	Grudzień	6,42

[www.solartest.pl](http://www.solartest.pl)

Aby prawidłowo dobrać liczbę kolektorów i wielkość zasobnika c.w.u. należy przyjąć, że jedna osoba zużywa ok. 50 – 60 l wody dziennie, a jeden kolektor może podgrzać ok. 125 l wody. Dla 4-5-osobowej rodziny zużywającej ok. 250 l ciepłej wody dziennie potrzebne są 2-3 kolektory płaskie o pow. ok. 4,5 m<sup>2</sup>.

#### **Koszt kolektorów słonecznych**

Przyjęto następujące założenia:

1. Dzielne zużycie c.w.u. 240 litrów;
2. Temperatura wody podgrzanej 45°C;
3. Temperatura zimnej wody wodociągowej 10°C;
4. Roczne pokrycie zapotrzebowania na c.w.u. nie mniej niż 55%;
5. Kolektor skierowany na południe;
6. Wielkość zasobnika c.w.u. 250 l.

Do dalszych analiz przyjęto, że koszt kolektora słonecznego wraz z montażem i przeglądami rocznymi wynosi średnio 18 000 zł. Przy dofinansowaniu (dotacja) 50% równej 9000 zł i

wkładzie własnym 3 000 zł, kredyt wyniesie 6000 zł. Miesięczna rata kredytu wynosi 52,56 zł przy 120 ratach, tj. 10 okresie kredytowania. Część kapitałowa to 47,56 zł, a odsetki 5 zł. Natomiast przy krótszym okresie spłaty wynoszącym 5 lat – 60 rat, kwota spłaty wyniesie 102,56 zł.

Dla 500 gospodarstw domowych i np. 10 szt. na obiektach gminnych (z innymi pracami technicznymi np. studium wykonalności) – koszt projektu wyniesie 10 000 000 zł.

Inżynieria finansowa wygląda następująco:

- Dotacja 5 000 000 zł,
- Wkład własny (3000 zł x 510) 1 530 000 zł,
- Kredyt 1% 9 470 000 zł,

#### **4.4 Wymiana starych kotłów c.o. na nowoczesne, retortowe**

Jak wynika z ankiety 10 % respondentów, gotowych jest do przystąpienia do programu wymiany starych kotłów na węgiel, na nowoczesne. Równocześnie, w 15% gospodarstw znajdują się kotły > 15 lat. Dlatego trzeba opracować szczegółowy program wymiany kotłów. Zakłada się, że do programu przystąpiłoby 50 gospodarstw. Moc przeciętna kotła to 20 kW, koszt szt. - 4 000zł. Razem 200 000zł. Aktualnie nie są znane jeszcze programy, z których można dofinansować ten projekt.

#### **4.5 Zmiana oświetlenia**

Gmina Korytnica podjęła już działania związane z wymianą oświetlenia. Przed wymianą na terenie gminy Korytnica znajdowało się:

- 122 oprawy rtęciowe o mocy 150 W,
- 2 oprawy rtęciowe o mocy 250 W,
- 18 opraw sodowych o mocy 150W.

Łączna moc zainstalowana 21,5 kW, co daje po pomnożeniu przez współczynnik rozruchowy (1,12) 24,08 kW. Obecnie na terenie gminy trwa wymiana oświetlenia na oprawy ledowe. Przy założeniu wymiany wszystkich opraw na ten rodzaj oświetlenia łączna moc oświetlenia wyniesie 6,57 kW. Roczne zużycie energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego z obecnych 50 MWh/rok (dane UG Korytnica) powinno zmniejszyć się do 13,64 MWh/rok, czyli o około 73%. W wyniku tego nastąpi również ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 29,96 t/rok. Uzyskany w ten sposób efekt ekonomiczny wynosi około 10,6 tys. zł/rok. Łączny koszt inwestycji tego przedsięwzięcia wyniesie około 100 tys. zł.

#### 4.6 Wykorzystanie pomp ciepła do produkcji energii cieplnej

Założono zostawiania pomp ciepła do ogrzewania trzech budynków o dużej kubaturze np. kościołów z zainstalowaną pompą ciepła o mocy 101kW do centralnego ogrzewania. Szczegółowe koszty inwestycyjne instalacji przedstawiono w tabeli 8.4. Razem koszty inwestycji wyniosłyby ok. 1 mln zł. Aktualnie nie są znane jeszcze programy, z których można dofinansować ten projekt.

Tabela 4.3 Koszty wykonania instalacji ogrzewania z zainstalowaną pompą ciepła o mocy 101kW.

Lp.	Wyszczególnienie	Koszty [zł]
1.	Gruntowa pompa ciepła o mocy 101 kW	105 000
2.	Dolne źródło ciepła wraz z odwiertem 1680 m	170 000
3.	Zestaw instalacyjny górnego źródła ciepła	5 000
4.	Zbiornik dwuwężownicowy o pojemności 1000l z dodatkową grzałką 9kW	13 500
5.	Zestaw instalacyjny ciepłej wody użytkowej	2 500
6.	Instalacja pompy ciepła – montaż i dostawa	5 500
7.	Projekt instalacji	5 000
<b>Razem (netto)</b>		<b>306 500</b>
<b>Podatek VAT</b>		<b>70 495</b>
<b>Razem (brutto)</b>		<b>376 995</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych firmy Vikersonn

#### 4.7 Działania krótkoterminowe

- Przeprowadzenie jednodniowych warsztatów dla młodzieży szkolnej w 6 klasie szkoły podstawowej (3 szkoły) i w jednej z klas gimnazjum z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej.
- Zorganizowanie Dnia Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Korytnica z konkursami.

Celem jest zwiększenie świadomości społeczeństwa gminy na temat możliwości i metod ograniczania zużycia energii.

Wyżej przedstawione działania krótkoterminowe mogą być finansowane przez NFOŚ i GW w Warszawie lub WFOŚ i GW w Warszawie.

## **5 Efekty środowiskowe zastosowania proponowanych zmian**

Efektom zastosowania solarnych podgrzewaczy wody użytkowej i paneli fotowoltaicznych jest redukcja emisji na terenie gminy.

### **5.1 Redukcja emisji związana z produkcją energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne na terenie gminy Korytnica**

Obliczono redukcję emisji przy zainstalowaniu 50 paneli fotowoltaicznych o mocy 5 kWp. Z jednego panelu można uzyskać 5MWh energii rocznie. Dla projektów związanych z wprowadzaniem energii elektrycznej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) lub ograniczeniem zużycia energii elektrycznej z KSE, dla potrzeb obliczenia wielkości redukcji lub uniknięcia redukcji emisji dwutlenku węgla należy stosować „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce” zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Opublikowany wskaźnik wynosi: 0,812 MgCO<sub>2</sub>/MWh.

Tabela 5.1. Redukcja emisji związana z produkcją energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne na terenie gminy Korytnica

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji, kg/MWh	Redukcja emisji, kg/rok
1	CO <sub>2</sub>	812	182700
2	NO <sub>2</sub>	1,39	312,75
3	SO <sub>2</sub>	3,126	703,35
4	Pył	0,116	26,1

*Źródło: opracowanie własne*

### **5.2 Redukcja emisji związana z produkcją energii cieplnej w kolektorach słonecznych na terenie gminy Korytnica**

Redukcję emisji związaną z produkcją energii cieplnej dla potrzeb c.w.u. na terenie gminy Korytnica przedstawiono w tabeli 5.2.

Tabela 5.2. Redukcja emisji związana z produkcją energii cieplnej dla potrzeb c.w.u. Na terenie gminy Korytnica

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji [kg/Mg]	Redukcja emisji [kg]
1.	SO <sub>2</sub>	6,24	740
2.	NO <sub>2</sub>	0,5	59
3.	CO	25,96	3 077
4.	CO <sub>2</sub>	2 360	279 693
5.	pył	1	119
6.	pył PM10	0,88	104
7.	B(a)P	0,0001	0,012

*Źródło: opracowanie własne*

### 5.3 Potencjalna redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej na oświetlenie dróg

Redukcję emisji związaną ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej na oświetlenie dróg na terenie gminy Korytnica przedstawiono w tabeli 5.3.

Tabela 5.3. Redukcja emisji związana ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej na oświetlenie dróg na terenie gminy Korytnica

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji, kg/MWh	Redukcja emisji, kg/rok
1	CO <sub>2</sub>	812	29524
2	NO <sub>2</sub>	1,39	51
3	SO <sub>2</sub>	3,126	114
4	Pył	0,116	4,22

*Źródło: opracowanie własne*

### 5.4 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z wymianą kotłów

Zakłada się, że do programu przystąpiłoby 50 gospodarstw posiadających stare kotły. Moc wymienianego kotła to 20 kW, zwiększenie sprawności w nowych kotłach będzie większe o 20%. W ten sposób może być zaoszczędzone około 80 t węgla. Dla tej ilości zanieczyszczenia środowiska zmniejszy się o ilości podane w tabeli 5.5.

Tabela 5.4. Redukcja emisji związana z wymianą kotłów

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji [kg/Mg]	Redukcja emisji [kg]
1.	SO <sub>2</sub>	6,24	499
2.	NO <sub>2</sub>	0,5	40
3.	CO	25,96	2077
4.	CO <sub>2</sub>	2360	188800
5.	pył	1	80

Źródło: opracowanie własne

### 5.5 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z emisją liniową

Emisja powierzchniowa w gminie Korytnica jest mniejsza niż emisji liniowa, dlatego warto rozważyć możliwości zmniejszenia emisji liniowej. W Unii Europejskiej ze źródeł emisji liniowej pochodzi około 30% całkowitej emisji CO<sub>2</sub>, stąd też Komisja Europejska podejmuje wiele działań na rzecz ograniczania tych zanieczyszczeń, np.: zwiększenie stosowania biopaliw, promocję pojazdów energooszczędnych, w tym z silnikami hybrydowym i elektrycznymi oraz wprowadzanie limitów CO<sub>2</sub> dla nowych samochodów osobowych. Pierwsze limity powstały w Unii Europejskiej na przełomie lat 1998/1999. Było to wolontaryjne porozumienie pomiędzy Komisją Europejską a firmami samochodowymi, reprezentowanymi przez: ACEA (European Automobile Manufacturers Association), JAMA (Japanese Automobile Manufacturers Association) i KAMA (Korean Automobile Manufacturers Association), które ustalało poziom emisji dopuszczalnej 140 g/km. Nowa strategia Komisji Europejskiej z lutego 2007 r. przewiduje zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w latach 2008-2009 przez nowe samochody do 125 g/km. W kwietniu 2009 roku ustalono obowiązkową wartość graniczną CO<sub>2</sub> wynoszącą 130 g/km. Jednocześnie zdefiniowano długoterminowy cel obniżenia emisji CO<sub>2</sub> do wartości 95 g/km w roku 2020 (443/2009/EC). Od 2012 r. średnia emisja CO<sub>2</sub> dla nowych samochodów osobowych w Europie nie powinna być większa niż 120g/km, w tym 10 g/km ma być zaoszczędzone dzięki poprawie innych podzespołów samochodów niż silnik, np.: opony, energooszczędna klimatyzacja, większe użycie biopaliw, natomiast pozostałe efekty mają pochodzić bezpośrednio ze zmian w silnikach.

Ponadto zmniejszeniu emisji służy poprawa stanu technicznego dróg istniejących. Można ograniczać emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni mokre oczyszczanie ulic i odcinków dróg.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania założono, że redukcja emisji wyniesie 5% w 2020r. w odniesieniu do aktualnej.

Tabela 5.5. Redukcja emisji związana z emisją liniową, t

	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NM VOC	NO <sub>x</sub>	PM	SO <sub>2</sub>
Stan aktualny	60859	1,24	1,05	1055	52,3	451	34,0	0,653
Redukcja	3043	0,062	0,052	52,77	2,61	22,57	1,699	0,033

*Źródło: opracowanie własne*

## 5.6 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z termomodernizacją budynków gminnych

Termomodernizację budynków gminnych przeprowadzono w gminie Korytnica w latach 2010-2015. Zużycie węgla w obiektach publicznych wynosi 154 t a, oleju opałowego 104 tys. l. Na ogół spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu 20%. Do obliczeń przyjmuje się, że zaoszczędzono ok. 31 t węgla i ok. 21 tys. l. oleju opałowego.

Tabela 5.6. Redukcja emisji związana z termomodernizacją budynków gminnych

Lp.	Substancja	Wskaźnik Emisji [kg/Mg]	Redukcja emisji [kg]	Wskaźnik emisji [kg/Mg]	Redukcja emisji [kg]	Redukcja emisji łącznie [kg]
		Węgiel kamienny		Olej opałowy		
1.	SO <sub>2</sub>	6,24	192	4,75	98,8	291
2.	NO <sub>2</sub>	0,5	15	5	104	119
3.	CO	25,96	800	0,6	12,48	812
4.	CO <sub>2</sub>	2360	72688	1650	34320	107008
5.	pył	1	31	1,8	37,44	68
6.	pył PM10	0,88	27	1,5	31,2	58
7.	B(a)P	0,0001	0,0031	0,0000	0,0000	0,0031

*Źródło: opracowanie własne*

## 5.7 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z zainstalowaniem pomp ciepła

Zakłada się, że do programu przystąpiłoby 3 instytucje. Moc zainstalowanej pompy ciepła 101kW. Obecne ogrzewanie budynku odbywa się energią elektryczną. Zastosowanie



pompy ciepła pozwoli jej zaoszczędzenie około 60% zużytej energii. Dla tej ilości zanieczyszczenia środowiska zmniejszy się o ilości podane w tabeli 5.8.

Tabela 5.7. Redukcja emisji związana z zainstalowaniem pomp ciepła

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji, kg/MWh	Redukcja emisji, kg/rok
1	CO <sub>2</sub>	812	64658
2	NO <sub>2</sub>	1,39	110,68
3	SO <sub>2</sub>	3,126	248,92
4	Pył	0,116	9,237

*Źródło: opracowanie własne*

## 5.8 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związana z przedstawionymi działaniami

Redukcja emisji CO<sub>2</sub> wyniosła 3834t, co stanowi 3,8% w stosunku do stanu wyjściowego.

Tabela 5.8. Redukcja emisji związana z emisją powierzchniową i liniową w gminie Korytnica

Lp.	Substancja	Redukcja emisji powierzchniowej [t]	Redukcja emisji liniowej [t]	Razem [t]	Razem, %
1.	CO <sub>2</sub>	791	3043	3834	3,77
2.	CO	5,96	52,77	58,73	3,63
3.	NO <sub>2</sub>	0,58	0,052	0,63	0,14
4.	SO <sub>2</sub>	2,35	0,033	2,38	3,13
5.	Pył	0,30	1,699	2,00	1,87
6.	pył PM10	0,23		0,23	2,18

*Źródło: opracowanie własne.*

## 5.9 Redukcja emisji związana z działaniami niezawartymi w PGN

### 5.9.1 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną budowa farmy wiatrowej

Obecnie na terenie gminy Korytnica powstaje farma wiatrowa składająca się z 25 turbin o łącznej mocy około 87,5 MW. Ilość redukcji emisji w wyniku powstania farmy przedstawiono w tabeli 5.9.

Tabela 5.9. Redukcja emisji związana z budową farmy wiatrowej na terenie gminy Korytnica

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji, kg/MWh	Redukcja emisji, t/rok
1	CO <sub>2</sub>	812	142100
2	NO <sub>2</sub>	1,39	243
3	SO <sub>2</sub>	3,126	547
4	Pył	0,116	20,3

*Źródło: opracowanie własne.*

### 5.9.2 Redukcja emisji na terenie gminy Korytnica związaną z planowaną budową biogazowni

Na terenie gminy Korytnica planowana jest inwestycja budowy biogazowni o mocy 0,5 MW. Ilość redukcji emisji w wyniku powstania biogazowni przedstawiono w tabeli 5.10.

Tabela 5.10. Redukcja emisji związana z planowaną budową biogazowni na terenie gminy Korytnica

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji, kg/MWh	Redukcja emisji, t/rok
1	CO <sub>2</sub>	812	3086
2	NO <sub>2</sub>	1,39	5,28
3	SO <sub>2</sub>	3,126	11,88
4	Pył	0,116	0,44

*Źródło: opracowanie własne.*

### 5.10 Wskaźniki redukcji emisji, wzrostu OZE i zmniejszenia zapotrzebowania na energię

Wskaźniki redukcji emisji, wzrostu OZE i zmniejszenia zapotrzebowania na energię przedstawiono w tabeli 5.11

Tabela 5.11. Wskaźniki redukcji emisji, wzrostu OZE i zmniejszenia zapotrzebowania na energię w gminie Korytnica

L.P	Wskaźnik	Jednostka	Działania zawarte w PGN	Redukcja całkowita (łącznie z farmą wiatrową i biogazownią)
1	Planowany na 2020 rok cel redukcji emisji CO <sub>2</sub> zmniejszeniu poziomu emisji w stosunku do roku 2015	%	3,76	100,00
2	Planowany na 2020 rok cel redukcji zużycia energii finalnej, w stosunku do roku 2015	%	0,92	0,92
3	Planowany na 2020 rok cel wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2010	%	56,8	1119,06
4	Planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji emisji gazów cieplarnianych CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku 2015	Mg/rok	3830	149016
5	Planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2015	MWh/rok	1072	1072
6	Planowany na 2020 rok wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2015	MWh/rok	9558	188358
7	Wskaźnik poprawy jakości powietrza w stosunku do przyjętego roku bazowego (zgodny z zaleceniami POP)	MWh/rok	n.d	n.d

*Źródło: opracowanie własne.*

## 6 Aspekty organizacyjne i harmonogram realizacji PGN

### 6.1 Zasoby techniczne i organizacyjne

Urząd Gminy w Korytnica posiada własne budynki administracyjne. Pomieszczenia biurowe wyposażone są w niezbędne urządzenia i meble do opracowywania dokumentacji i jej archiwizowania. Zapewnione jest bezpośrednie połączenie telefoniczne i odpowiednia ilość miejsca do odbywania spotkań. Komputery, drukarki, kserokopiarki, regały, biurka, stoły konferencyjne, telefony stanowią minimum niezbędnego wyposażenia do realizacji zadań Zespołu. Zasoby techniczne pozwolą prawidłowo zrealizować i eksploatować planowane projekty od strony administracyjnej.

Zaplecze techniczne będzie zapewnione przez Wykonawcę inwestycji, wyłonionego w drodze przetargu. Przy realizacji inwestycji będzie on wykorzystywał sprzęt i materiały,

których jakością zagwarantuje prawidłową wykonalność prac a tym samym zapewni długotrwałe utrzymanie rezultatów projektu. Przewiduje się realizację Programu przez wybranego w przetargu publicznym Operatora. Monitoring prac oraz sprawdzanie zgodności wykonania indywidualnych projektów z założeniami „Programu” oraz przekazywanie informacji zgodnie z obowiązującymi przepisami realizowane będzie przez pracownika Urzędu Gminy Korytnica. Inwestycja jest wykonalna od strony prawnej i nie istnieją prawne zagrożenia jej realizacji.

## **6.2 Zasoby ludzkie i doświadczenie**

Posiadane zasoby ludzkie w Gminie Korytnica, są wystarczające do wdrożenia projektu oraz osiągnięcia zakładanych celów i gwarantują prawidłową obsługę inwestycji. Realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica” podlega władzom Gminy. Zadania wskazane w Planie zostaną wpisane do wieloletniego planu inwestycyjnego. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny Wójt. Bieżący nadzór nad realizacją Planu powierzona zostanie osobie koordynującej. Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uchwalanie w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

Dodatkowo osoby przeszkolone w zakresie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica” będą służyć, jako komórka doradcza dla poszczególnych jednostek Urzędu, odpowiedzialnych za realizację zadań wskazanych w Planie.

Przewidywane do pracy nad Projektem osoby swoim doświadczeniem i wiedzą gwarantują należyte wykonanie zadania. Będą posiadać one odpowiednie doświadczenie w zakresie prowadzenia różnego rodzaju inwestycji, w tym inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych.

## **6.3 Budżet i źródła finansowania**

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań będą ujęte w wieloletnim planie inwestycyjnym oraz budżecie Gminy (załącznik 8). Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania szczegółowych wydatków w budżecie do 2020 r. szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań

krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu Gminy, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

Zewnętrzne źródła finansowania dla realizacji planu będą pochodziły z następujących instytucji i programów: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego. Tak więc ostateczna ilość zrealizowanych inwestycji w latach 2016-2020 będzie wynikała przede wszystkim z wielkości dostępnych środków z ww. źródeł oraz możliwości finansowych uczestników „Planu”. Szczegółowe możliwości pozyskania funduszy podano w załączniku 1.

#### **6.4 Stosowanie systemu tzw. zielonych zamówień publicznych**

Zrównoważone zamówienia publiczne uwzględniają przy realizowaniu zamówień publicznych zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem. Oznacza to dokonywanie nabywania produktów i usług możliwie w najmniejszym stopniu oddziałujących na środowisko, a także uwzględniających społeczne i ekonomiczne skutki decyzji zakupowych. (Definicja za: <http://www.sustainable-procurement.org/about-spp/>). Na szczeblu gminy zakupy powinny być dobrze przemyślane i niezbędne.

Instytucje publiczne poprzez zielone zamówienia publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku.

Stosowanie zrównoważonych zamówień publicznych nie jest wymagane przez prawo, przynosi jednak liczne korzyści zarówno organizacji zamawiającej, jak i społeczeństwu oraz środowisku naturalnemu. Wśród pozytywnych efektów uwzględniania aspektów środowiskowych i społecznych wymienić należy:

- Poprawę jakości środowiska, zwłaszcza zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>;
- Redukcję kosztów poprzez wprowadzanie energooszczędnych rozwiązań;

- Promowanie innowacyjnych rozwiązań poprzez stosowanie technologii chroniących środowisko.

Stosowanie zrównoważonych zamówień publicznych promowane jest przez Komisję Europejską oraz Radę Ministrów RP i Urząd Zamówień Publicznych. Do 2016 r. skala stosowania w Polsce zielonych zamówień powinna wzrosnąć do 20%, a klauzul społecznych do 10%. Stosowanie zrównoważonych zamówień publicznych zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.) możliwe jest dla każdego rodzaju zamówień. Istniejące przepisy wymagają jedynie, aby respektowane były naczelne zasady zamówień publicznych, tj. zasada uczciwej konkurencji, równego traktowania wykonawców i przejrzystości. Nie stoją one w sprzeczności z możliwością stosowania zrównoważonych zamówień publicznych, wymagają jedynie odpowiedniego sformułowania wymagań.

Modelowe klauzule środowiskowe w zamówieniach publicznych powinny odnosić się do elementów opisu przedmiotu zamówienia, istotnych postanowień umowy, warunków udziału w postępowaniu oraz kryteriów oceny ofert.

## 6.5 Harmonogram zadaniowo-czasowy

Harmonogram zadaniowy wdrażania PGN na terenie gminy Korytnica w latach 2016 – 2020 przedstawiono w tabeli 7.1.

Tabela.7.1. Harmonogram zadaniowy wdrażania PGN w latach 2015 – 2020

L. p.	Obszar/grupa docelowa	Zakres zadań	Orientacyjny koszt [zł]	Czas realizacji	Źródło finansowania	Oszczędność energii [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [t/rok]
1.	Urząd Gminy Korytnica 5szt+45szt. społeczeństwo	Montaż ogniw fotowoltaicznych - 5kW	1 550 000	2017-2020	Budżet Gminy +środki własne społeczeństwa + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW		810 <sup>i</sup>	185
2.	Urząd Gminy Korytnica	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne	100 000	2017-1018	Budżet Gminy + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW	131 <sup>ii</sup>		30,0
3.	Urząd Gminy Korytnica	Organizacja Dnia Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Korytnica	25 000	2016-2017	Budżet Gminy + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW			
4.	Placówki oświatowe w Gminie Korytnica (5 szkół podstawowych + gimnazjum)	Warsztaty dla młodzieży szkolnej zakresu gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej.	30 000	2016-2017	Budżet Gminy + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW			
5.	Urząd Gminy Korytnica	Organizacja Dnia Bez Samochodu	20 000	2016-2017	Budżet Gminy + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW			
6.	Urząd Gminy Korytnica – Szkoła Podstawowa w Korytnicy	Termomodernizacja	500 000	2016-2017	Budżet Gminy + RPO woj. maz.	1571		107
7.	Obiekty społeczeństwa Gminy Korytnica+ UG Korytnica -500szt.	Montaż kolektorów słonecznych w gospodarstwach domowych	10 000 000	2017-2020	Budżet Gminy +środki własne społeczeństwa + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW		33600	280
8.	Obiekty społeczeństwa Gminy Korytnica	Montaż kotłów w gospodarstwach domowych (50 obiektów)	200 000	2017-2020	Środki własne społeczeństwa + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW	1918		189
9.	Obiekt sakralne na terenie Gminy Korytnica	Montaż 3 pomp ciepła	1 000 000	2017-2020	Środki własne instytucji + dotacje z NFOŚiGW lub WFOŚiGW	239		65
	Razem		13 425 000			3859	34410	856

Źródło: opracowanie własne

## 7 Monitoring i ocena

Za realizację inwestycji odpowiedzialna będzie Gmina Korytnica, za pośrednictwem Urzędu Gminy. Osobami odpowiedzialnymi za realizację rzeczową inwestycji będą pracownicy merytoryczni tego Urzędu. Całość zadania inwestycyjnego zostanie zrealizowana za pomocą własnych kadr posiadających odpowiednie doświadczenie we wdrażaniu inwestycji infrastrukturalnych w gminie.

Koszty działalności komórki odpowiedzialnej za realizację projektu będą finansowane w ramach budżetu Gminy Korytnica. Wszelkie koszty osobowe – wynagrodzenia oraz koszty pochodne, jak koszty z tytułu ubezpieczenia społecznego oraz zdrowotnego pokryte zostaną ze środków przewidzianych w budżecie Gminy. Wydatki administracyjno-biurowe, które zostaną poniesione w związku z organizacją inwestycji zostaną wliczone w ogólne koszty organizacyjne Urzędu Gminy, ponoszone w wyniku funkcjonowania konkretnego stanowiska pracy.

Trwałość rezultatów Projektu jest potwierdzona poprzez stabilność instytucjonalną i finansową jednostki samorządu terytorialnego. W perspektywie tej projekt będzie spełniał kryteria i normy obowiązujące w Unii Europejskiej odnośnie pierwotnego przeznaczenia i wykorzystania. Żadne wartości uzyskane podczas projektu nie zostaną zbyte, a kontynuacja projektu będzie odbywała się zgodnie z zapisami wniosku i umowy o dofinansowanie.

Gmina Korytnica jest właścicielem nieruchomości, na której będą prowadzone prace termomodernizacyjne i budowlane związane z realizacją inwestycji. Odpowiada również za oświetlenie dróg.

W fazie eksploatacji Projekt będzie wywierał pozytywny wpływ na środowisko, gdyż przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami powstającymi przy ogrzewaniu ciepłej wody użytkowej, produkcji energii elektrycznej, ogrzewania, co pozytywnie wpłynie na stan środowiska naturalnego. Monitoring powinien obejmować realizację i efekty realizacji wszystkich założonych działań. Powinny być sporządzane roczne raporty z realizacji planu. Zinwentaryzowane ilości zmniejszenia zużycia energii powinny być przeliczane na ilość emisji do środowiska. Ocena realizacji poszczególnych działań opierać się będzie na wskaźnikach i metodach weryfikacji uzyskiwanych rezultatów, przedstawionych w tabeli 8.1.



Tabela 8.1 Wskaźniki i metody ich weryfikacji dla działań wynikających z PGN dla gminy Korytnica

L.p.	Rodzaj działania	Wskaźnik	Oczekiwana wartość wskaźnika	Sposób weryfikacji
1	Warsztaty dla młodzieży szkolnej z zakresu gospodarki niskoemisyjnej	Liczba uczniów biorących udział	100 uczniów klas 6 szkoły podstawowej i gimnazjum	Oświadczenia szkół, dzienniki lekcyjne
2	Dzień Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Korytnica	Liczba osób biorących udział w zajęciach	Co najmniej 100 osób	Lista obecności
3	Budowa ścieżek rowerowych	Długość wybudowanych ścieżek	30 km	Dokumentacja przeprowadzonej inwestycji.
4	Zmiana oświetlenia ulicznego	Sumaryczna moc oświetlenia ulicznego	Zmniejszenie o co najmniej 40%	Dokumentacja przeprowadzonej inwestycji. Faktury za przeprowadzoną modernizację
5	Termomodernizacja	Ograniczenie zużycia paliwa	Ograniczenie zużycia paliwa dla celów grzewczych	Rachunki za paliwo
6	Montaż kolektorów	Ograniczenie zużycia paliwa	Montaż na 500 obiektach	Rachunki za paliwo
7	Montaż paneli fotowoltaicznych	Ograniczenie zużycia energii elektrycznej	Montaż na 50 obiektach	Rachunki za energię
8	Zainstalowanie pomp ciepła	Ograniczenie zużycia paliwa	Ograniczenie zużycia paliwa dla celów grzewczych	Rachunki za paliwo

Źródło: opracowanie własne

Po wdrożeniu Planu w danym roku (tabela 6.1) przewiduje się opracowanie raportu zawierającego:

- Ilość zainstalowanych kolektorów i paneli fotowoltaicznych,
- Postępy przy budowie ścieżek rowerowych,
- Postępy przy termomodernizacji,
- Sumaryczny efekt ekologiczny wynikający z zainstalowanych źródeł,

- Wnioski i wytyczne do realizacji Planu w kolejnych latach,
- Opisy działań edukacyjnych.

## **8 Procedura wprowadzania zmian do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Korytnica będzie aktualizowany co cztery lata. Istnieje jednak możliwość uaktualnienia Planu w dowolnym czasie m.in. jako odpowiedź na rosnące potrzeby Gminy w zakresie różnicowania i podniesienia skuteczności działań niskoemisyjnych lub w przypadku zmian strategii Gminy. Władze Gminy mogą także podjąć decyzję o zmianie Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN lub wprowadzając mierniki monitorowania realizacji działań. Zgodnie z procedurą, po przeprowadzonej ewaluacji i naniesieniu zmian, zaktualizowany Plan zostanie zatwierdzony przez Radę Gminy.

## **9 Procedura przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**

Strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko do PGN dla Gminy Korytnica przeprowadzono na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Projekt Planu został zaopiniowany przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie, którzy odpowiednio w pismach nrWOOS-I.410.751.2015.DC (załącznik 6) i ZNS.9011.00198.2015.PA (załącznik 7) stwierdzili, że nie wymaga on przeprowadzenia procedury. Na tej podstawie Wójt Gminy Korytnica odstąpił od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica.

## Bibliografia

1. Energia z zasobów odnawialnych w każdym gospodarstwie domowym, Bałtycka Agencja Poszanowania Energii S.A., Gdańsk, listopad 2012.
2. Osicki A., Polakowski Ł., Kukla P.: Program Obniżania Niskiej Emisji Na Terenie Miasta Radomia Na Lata 2011-2017, FRWE Katowice 2008,
3. Bertoldi P., Bornás Cayuela D., Monni S., de Raveschoot R.P: Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) Kraków 2012,
4. Ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2013, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa, 2014 (data dostępu 20.05 2015) <http://www.wios.warszawa.pl/pl/publikacje-wios/publikacje/962,Roczna-Ocena-Jakosci-Powietrza-w-wojewodztwie-mazowieckim-Raport-za-rok-2013.html>
5. Opoczyński K.: Synteza wyników GPR 2010 Transprojekt-Warszawa Sp.z o.o.
6. Pakiet Energetyczno-Klimatyczny UE (data dostępu 20.03 2015) [http://ec.europa.eu/climateaction/docs/climate-energy\\_summary\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/climateaction/docs/climate-energy_summary_pl.pdf),
7. Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Korytnica
8. Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Korytnica na lata 2004 - 2011
9. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Korytnica na lata 204 – 2011
10. Strategia Rozwoju Gminy Korytnica na lata 2006 - 2020
11. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Wojew. Mazowieckiego (data dostępu 20.03 2015)
12. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (data dostępu 20.02 2015) <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/Polityka%20energetyczna%20ost.pdf>,
13. Polityka ekologiczna państwa do roku 2030 w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 (data dostępu 20.03 2015)
14. Praca zbiorowa: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego ATMOTERM S.A. Warszawa, 2006.
15. Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Powiat Węgrowskiego na lata 2009 – 2013 z perspektywa do roku 2018.
16. Program Ochrony Środowiska dla Powiat Węgrowskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019.
17. Pomiar Ruchu Na Drogach Wojewódzkich, Średni Dobowy Ruch W Punktach

Pomiarowych W 2010 Roku,

18. Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa mazowieckiego na lata 2014 – 2020. grudzień 2014 (data dostępu 20.02 2015) <http://ris.lmazowieckie.pollub.pl/strategia/StrategiaRIS.pdf>,
19. Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego (data dostępu 20.03 2015)
20. Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r. (data dostępu 20.03 2015) [www. Program ochrony\\_srodowiska\\_woj.\\_maz.pdf](http://www.programochrony_srodowiska_woj._maz.pdf)
21. Referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, Warszawa, czerwiec 2011.
22. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (data dostępu 20.03 2015) <http://rpo.mazovia.pl/>
23. Strategia Rozwoju Wojew. Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja) (data dostępu 20.03 2015) <http://mbpr.pl/strategia-rozwoju-wojewodztwa-mazowieckiego-do-2020-r.html>
24. Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego na lata 2007 – 2015
25. Warchałowski A., Bebkiewicz K.: Emisja i wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza dla celów monitoringu stanu jakości powietrza oraz POP (wybrane zagadnienia), Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska, ATMOTERM S.A. Warszawa, 2003.
26. Wskaźniki Emisji Substancji Zanieczyszczających Wprowadzanych Do Powietrza Z Procesów Energetycznego Spalania Paliw. Materiały informacyjno – instruktażowe Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa Warszawa, kwiecień 1996.
27. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), 2011 [www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl) (data dostępu 20.02 2015).

## **Załącznik 1. Finansowanie z NFOŚ i GW**

Wsparcie na inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii można uzyskać z **NFOŚ i GW w ramach programu pt. „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii”**

Część 1 pt.: **BOCIAN** dotyczy **Rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.**

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

### **Wskaźniki osiągnięcia celu**

Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu pt.

– Produkcja energii elektrycznej

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 430 000 MWh, w tym:

1) dla zwrotnych form dofinansowania – co najmniej 430 000 MWh.

– Produkcja energii cieplnej

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 990 000 GJ, w tym:

1) dla zwrotnych form dofinansowania – co najmniej 990 000 GJ.

– Ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 400 tys. Mg/rok, w tym:

1) dla zwrotnych form dofinansowania – co najmniej 400 tys. Mg/rok.

### Budżet

Budżet na realizację celu programu dla zwrotnych form dofinansowania wynosi – do 570 000 tys. zł.

### Okres wdrażania

Obejmuje lata 2015 - 2023, przy czym podpisywanie umów będzie do 2020 r., środki wydatkowane będą do 2023 r.

### Terminy i sposób składania wniosków

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

### Koszty kwalifikowane

Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2015 r. do 31.12.2023 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane. Do dofinansowania kwalifikują się także koszty przygotowania niezbędnej dokumentacji poniesione przed 01.01.2015 r.

Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytycznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych”, z zastrzeżeniem, że:

3. Nie kwalifikuje się kosztów związanych z nabyciem nieruchomości niezabudowanej, nieruchomości zabudowanej, zakupu gruntu ani jakichkolwiek innych kosztów związanych z posiadaniem tytułu prawnego do nieruchomości.
4. Nie kwalifikuje się kosztów zarządzania przedsięwzięciem, z zastrzeżeniem, że kwalifikuje się koszty nadzoru inwestorskiego.
5. Maksymalny jednostkowy koszt inwestycyjny brutto kwalifikowany do dofinansowania ze środków NFOŚiGW nie może być wyższy niż:

Lp.	Rodzaj przedsięwzięcia	Maksymalny jednostkowy koszt inwestycyjny brutto kwalifikowany do dofinansowania ze środków NFOŚiGW (w mln zł/MW)
1	elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej powyżej 40 kWe do 3 MWe	6,0
2	systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej:	
	powyżej 40 kWp do 200 kWp	8,0
	powyżej 200 kWp do 1 MWp – na budynku	8,5
	powyżej 200 kWp do 1 MWp – na gruncie	6,0
3	pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – o zainstalowanej mocy cieplnej od 5 MWt do 20 MWt	3,5
4	małe elektrownie wodne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 5 MWe	
	• do 1 MWe	12,0
	• powyżej 1 MWe	15,0
5	źródła ciepła opalane biomasą – źródła rozproszone o mocy:	
	• powyżej 300 kWt do 1 MWt bez układów przygotowania paliwa, kondycjonowania spalin, magazynowania ciepła	1,6
	• powyżej 300 kWt do 1 MWt z układami przygotowania paliwa, kondycjonowania spalin, magazynowania ciepła	6,0
	• powyżej 1 MWt do 20 MWt	12,0
6	wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła:	
	wielkoformatowe kolektory słoneczne	3,5
	akumulator ciepła	0,3
7	biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy elektrycznej:	
	• powyżej 40 kWe do 100 kWe	25,0
	• powyżej 100 kWe do 300 kWe	20,0
	• powyżej 300 kWe do 2 MWe	16,0
	oraz instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej	
8	wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy elektrycznej:	
	• powyżej 40 kWe do 500 kWe	7,0
	• powyżej 500 kWe do 5 MWe	15,0
	• dla układów ORC	20,0

#### Szczegółowe zasady udzielania dofinansowania

Poniższe szczegółowe zasady stosuje się łącznie z „Zasadami udzielania dofinansowania ze środków NFOŚiGW”.

#### Formy dofinansowania

Pożyczka

#### Intensywność dofinansowania

Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych

#### Warunki dofinansowania

Kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie;

- Oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku). Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków;
- Okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;
- Okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;
- Wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji;
- Pożyczka nie podlega umorzeniu;
- W przypadkach, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, jest ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej.

#### Beneficjenci

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

#### Rodzaje przedsięwzięć

Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

Lp.	Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
1	elektrownie wiatrowe	>40 kWe	3MWe
2	systemy fotowoltaiczne	>40 kWp	1 MWp
3	pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	5 MWt	20 MWt
4	małe elektrownie wodne	300 kWt	5 MW
5	źródła ciepła opalane biomasą	>300 kWt	20 MWt
6	wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła	(>300kWt+3MWt)	(2MWt+20MWt)
7	biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego	>40 kWe	2 MWe
	instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej		
8	wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę	>40 kWe	5 MWe



W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności: magazyny ciepła, magazyny energii elektrycznej.

Szczegółowe kryteria wyboru przedsięwzięć

Lp.	Nazwa kryterium	TAK	NIE
1	Wniosek jest złożony w terminie określonym w programie priorytetowym		
2	Wniosek jest złożony na obowiązującym formularzu i w wymaganej formie		
3	Wniosek jest kompletny i prawidłowo podpisany, wypełniono wszystkie wymagane pola formularza wniosku		
4	Wnioskodawca mieści się w katalogu Beneficjentów, określonym w programie priorytetowym		
5	W roku złożenia Wniosku oraz w ciągu ostatnich 3 lat przed jego złożeniem NFOŚiGW nie wypowiedział Wnioskodawcy umowy z przyczyn leżących po stronie Wnioskodawcy		
6	Wnioskodawca wywiązuje się z zobowiązań publicznoprawnych na rzecz NFOŚiGW, właściwych organów, czy też podmiotów		
7	Wnioskodawca wywiązuje się z zobowiązań cywilnoprawnych na rzecz NFOŚiGW		
8	Cel i rodzaj przedsięwzięcia jest zgodny z programem priorytetowym		
9	Realizacja przedsięwzięcia nie jest zakończona przed dniem złożenia wniosku		
10	Okres realizacji przedsięwzięcia i wypłaty dofinansowania są zgodne z programem priorytetowym		
11	Forma i intensywność wnioskowanego dofinansowania jest zgodna ze szczegółowymi zasadami udzielania dofinansowania, zawartymi w programie priorytetowym		
12	Zastosowano nowe urządzenia		

Część 2) pt. „**PROSUMENT**” - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Cel programu

Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Wskaźniki osiągnięcia celu

Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu pn. ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub>;

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 192 tys. Mg/rok,

- produkcja energii z odnawialnych źródeł;

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 420 tys. MWh/rok.

#### Budżet

Budżet na realizację celu programu wynosi do 714 960 tys. zł., w tym:

1. Dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 211 528 tys. zł.,
2. Dla zwrotnych form dofinansowania – do 503 432 tys. zł.

#### **Część 2a) PROSUMENT - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów**

#### Okres wdrażania

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2022, przy czym zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r, środki wydatkowane będą do 2022 r.

#### Terminy i sposób składania wniosków

Nabór wniosków odbywa się w trybie **ciągłym**. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

#### Koszty kwalifikowane

Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2015 r. do 31.12.2022 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.

Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytocznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych”, z zastrzeżeniem, że: koszty kwalifikowane obejmują projekt instalacji, dokumentację niezbędną do uzyskania pozwoleń, koncesji, zakup, montaż oraz odbiór i uruchomienie instalacji objętych przedsięwzięciem, spełniających kryteria udziału w programie określone w załączniku do programu „Wymagania techniczne”. Szczegółowy wykaz kosztów kwalifikowanych dla każdego rodzaju instalacji znajduje się w załączniku do programu „Wymagania techniczne”. Wymaganym elementem instalacji są liczniki niezbędne do prawidłowego prezentowania danych o wielkości produkcji ciepła lub energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, o ile konieczność ich instalacji wynika z załącznika do programu „Wymagania techniczne”. Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych zakupu i montażu instalacji, o której mowa w ust.7.5 pkt. 2, na potrzeby budynku mieszkalnego wynosi:

a) 100 tys. zł - w przypadku osoby fizycznej (za wyjątkiem instalacji układu mikrokogeneracyjnego na biogaz),

b) 300 tys. zł - w przypadku wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrokogeneracyjnego na biogaz;

5) maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych zakupu i montażu instalacji, o której mowa w ust. 7.5 pkt 4, na potrzeby budynku mieszkalnego wynosi:

a) 150 tys. zł - w przypadku osoby fizycznej (za wyjątkiem instalacji układu mikrokogeneracyjnego na biogaz),

b) 450 tys. zł - w przypadku wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrokogeneracyjnego na biogaz;

6) Jeżeli instalacja składa się z kilku urządzeń mogących pracować samodzielnie, koszt kwalifikowany każdego z urządzeń wytwarzających energię (wraz z instalacjami pomocniczymi) nie może być niższy niż 20% łącznych kosztów kwalifikowanych instalacji;

7) maksymalne jednostkowe koszty kwalifikowane dla każdego rodzaju instalacji wynoszą:

Lp.	Instalacja	Maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany instalacji
1	Źródła ciepła opalane biomasą	kotły o załadunku ręcznym – 1 000 zł/kW; kotły o załadunku automatycznym – 1 600 zł/kW. Jeżeli projekt instalacji przewiduje montaż zasobnika buforowego wody grzewczej – maksymalny koszt kwalifikowany instalacji powiększa się o 200 zł/kW.
2	Pompy ciepła	dla pomp ciepła typu powietrze/woda dla potrzeb c.o. i c.w.u 3 000 zł/kW, dla pomp ciepła typu powietrze/woda wyłącznie dla potrzeb c.w.u.: - z zasobnikami c.w.u. o pojemności czynnej od 150 do 250 litrów: 5000 zł, - z zasobnikami c.w.u. o pojemności czynnej > 250 litrów: 8 000 zł. dla pozostałych pomp ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u.: 5 500 zł/kW.
3	Kolektory słoneczne	3 500 zł/kW (moc określona zgodnie z normą PN-EN 12975-1 lub równoważną, przy różnicy temperatury (T <sub>m</sub> -T <sub>a</sub> )=50 K i natężeniu promieniowania słonecznego G=1000 W/m <sup>2</sup> ).
4	Systemy fotowoltaiczne	dla instalacji o mocy poniżej 10 kW: 8 000 zł/kWp, dla instalacji o mocy od 10 do 40 kW: 6 000 zł/kWp. Jeżeli projekt instalacji przewiduje montaż akumulatorów do magazynowania energii elektrycznej – maksymalny koszt kwalifikowany instalacji powiększa się o 5 000 zł/kWh pojemności akumulatora.
5	Małe elektrownie wiatrowe	dla instalacji o mocy poniżej 10 kW: 11 000 zł/kW, dla instalacji o mocy od 10 do 40 kW: 6 500 zł/kW. Jeżeli projekt instalacji przewiduje montaż akumulatorów do magazynowania energii elektrycznej – maksymalny koszt kwalifikowany instalacji powiększa się o 5 000 zł/kWh pojemności akumulatora.
6	Mikrokogeneracja	dla instalacji na biogaz, o mocy poniżej 20 kWe: 40 000 zł/kWe, dla instalacji na biogaz, o mocy od 20 do 40 kWe: 30 000 zł/kWe, dla instalacji na biopłyny lub biomasę, o mocy poniżej 20 kWe: 9 000 zł/kWe, dla instalacji na biopłyny lub biomasę, o mocy od 20 do 40 kWe: 7 000 zł/kWe.

#### Szczegółowe zasady udzielania dofinansowania

Poniższe szczegółowe zasady stosuje się łącznie z „Zasadami udzielania dofinansowania ze środków NFOŚiGW”.

#### Formy dofinansowania

- pożyczka,

- dotacja.

#### Intensywność dofinansowania

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji:

- a) do 15% dofinansowania dla instalacji, o których mowa w ust. 7.5 pkt 2 lit. a, b, c, a w okresie lat 2014 – 2015 do 20% dofinansowania,
- b) do 30% dofinansowania dla instalacji, o których mowa w ust. 7.5 pkt 2 lit. d, e, f, a w okresie lat 2014 – 2015 do 40% dofinansowania;

#### Warunki dofinansowania

- kwota pożyczki wraz z dotacją: od 1 000 tys. zł;
- kwota pożyczki wraz z dotacją: od 1 000 tys. zł;
- pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją;
- oprocentowanie stałe 1% w skali roku. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków;
- okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;
- pożyczka nie podlega umorzeniu;
- maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia wynosi 24 miesiące od daty zawarcia z beneficjentem umowy o dofinansowanie;
- warunkiem wypłaty środków pożyczki będzie przedłożenie w NFOŚiGW przez beneficjenta umowy z wybranym wykonawcą lub wykonawcami, zawierającej m.in.:
- określenie przez wykonawcę gwarantowanej wielkości rocznego uzysku energii z instalacji, który to parametr może służyć do weryfikacji działania instalacji poprzez porównanie ze wskazaniami liczników wyprodukowanej energii,
- instalacje, o których mowa w ust.7.5 nie będą wykorzystywane przez beneficjenta do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła na potrzeby własne ani na sprzedaż; w okresie trwałości, beneficjent udostępni te instalacje, wyłącznie na rzecz osób fizycznych posiadających prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny, wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych zarządzających budynkami wielorodzinnymi;
- udostępniając instalacje dofinansowane w ramach programu, beneficjent weryfikuje, czy takie udostępnienie stanowi pomoc publiczną dla odbiorcy wskazanego w pkt.13, a

jeśli tak, beneficjent zobowiązany jest do zapewnienia jego zgodności z przepisami dotyczącymi pomocy publicznej. W takiej sytuacji, beneficjent wypełnia także inne obowiązki podmiotu udzielającego pomocy publicznej;

- na jeden budynek mieszkalny może być udzielone jedno dofinansowanie w ramach programu.

Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki.

#### Rodzaje przedsięwzięć

1) przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych;

2) finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

a) źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,

b) pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,

c) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,

d) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,

e) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

f) mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu;

3) dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej:

a) więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub

b) więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej,

4) odpowiedzialność za wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii) ponosi beneficjent.

7) wybór osób fizycznych, odbywać się będzie na podstawie obiektywnych, gwarantujących osiągnięcie efektu ekologicznego, zapewniających równe traktowanie kryteriów doboru. Za stworzenie kryteriów, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, odpowiedzialny jest beneficjent.

## Załącznik 2. Finansowanie z WFOŚ i GW w Warszawie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie ogłasza kolejne edycje konkursu na zadania z zakresu ochrony powietrza i edukacji ekologicznej do dofinansowania w 2015 roku.

W zakresie ochrony atmosfery aktualne są następujące programy:

- A-7 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
- OA-8 Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii
- OA-9 Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji
- OA-10A Modernizacja oświetlenia elektrycznego
- OA-10B - Poprawa jakości powietrza Część 2) Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii
- OA-10C - Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni
- OA-10D - Plany Gospodarki Niskoemisyjnej

W większości programów pomoc finansowa może zostać udzielona w następujących formach:

- pożyczek;
- pożyczek długoterminowych i pomostowych, przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Jednak łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych zadania. Pożyczki udzielone przez Fundusz mogą być częściowo umarżane (z ograniczeniami).

W programie „*Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza*” dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na:

- modernizacji lokalnych źródeł ciepła tj. wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych olejowych lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu pieca na węgiel lub ekogroszek);
- budowie sieci gazowej połączonej z likwidacją lokalnych kotłowni.

W programie „*Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii*”, którego celem jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu

energii co najmniej do poziomu 15 % w 2020 roku dla Polski oraz wzrost tego wskaźnika w latach następnych, a także propagowanie odnawialnych źródeł energii oraz upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji beneficjentami mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe;
- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na:

- zakupie i montaż u kolektorów słonecznych;
- zakupie i montaż u pomp ciepła;
- zakupie i montaż u instalacji fotowoltaicznych;
- budowie małych elektrowni wiatrowych do 200 kW;
- budowie elektrowni wiatrowych o mocy nie wyższej niż 5We;
- budowie małych elektrowni wodnych;
- budowie biogazowni;
- wytwarzaniu energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach oczyszczania ścieków lub składowania odpadów;
- inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie odnawialnych źródeł energii

W programie „*Poprawa jakości powietrza na terenie województwa Mazowieckiego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni*” kosztem kwalifikowanym jest koszt zakupu kotła. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego (JST) reprezentujące osoby fizyczne (w tym wspólnoty mieszkaniowe) nie prowadzące działalności gospodarczej w miejscu realizowanego zadania.

W programie „*Modernizacja oświetlenia elektrycznego*”, którego celem jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną beneficjentami mogą być: jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na:

- Ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia

W programie *Poprawa jakości powietrza Część 2) Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii*” celem jest obniżenie emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź współpraca ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym.

Program „*Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego*” ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni.

Głównym celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>, pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażających zdrowiu i życiu ludzkiemu.

Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia polegające na modernizacji indywidualnych źródeł ciepła tj. wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych, olejowych lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu pieca na węgiel lub eko-groszek).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie finansuje również kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.

Przedstawione informacje mają charakter sygnałny. O wszystkich programach i terminach składania wniosków oraz aktualnościach można dowiedzieć się ze strony [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).

### **Załącznik 3. Finansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego województwa mazowieckiego**

W ramach RPO WM 2014-2020 możliwe będzie uzyskanie dofinansowania tzw. projektów twardych wspieranych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz tzw. projektów miękkich, przeznaczonych na inwestycje w zasoby ludzkie, wspieranych z Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Promowane będą projekty wspierające tzw. inteligentne specjalizacje regionu, czyli obszary o największym potencjale rozwojowym. Na Mazowszu wyróżniono cztery inteligentne specjalizacje: wysoką jakość życia, bezpieczną żywność, inteligentne systemy zarządzania i nowoczesne usługi dla biznesu. Wybrane dla regionu mazowieckiego inteligentne specjalizacje wynikają z Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Mazowieckiego do 2030 roku (RIS). RIS to dokument niezbędny dla wszystkich, którzy chcą ubiegać się o środki z RPO WM. Zawiera on wskazówki, na co należy kłaść nacisk, aby region mógł się rozwijać i konkurować z innymi regionami w Europie.



Nowym instrumentem terytorialnego podejścia do rozwoju regionu są Regionalne Inwestycje Terytorialne. W ramach RIT samorządy będą podejmować wspólne działania inwestycyjne, np. z obszaru transportu. W województwie mazowieckim RIT-y powstaną w subregionie plockim, siedleckim, ciechanowskim, radomskim i ostrołęckim. Inwestycje zaplanowane w ramach RIT będą finansowane z RPO WM.

Aktualnie odbywają się spotkania na których są prezentowane ogólne informacje związane z:

- podstawowymi założeniami funduszy europejskich 2014-2020,
- źródłami finansowania realizacji projektów szkoleniowych,
- źródłami informacji o funduszach europejskich.

W dniu 30 czerwca 2015r. Zarząd Województwa Mazowieckiego przyjął aktualizację harmonogramu naborów wniosków o dofinansowanie w trybie konkursowym dla Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 na 2015 rok.

Oś priorytetowa 4 dotyczy przejścia na gospodarkę niskoemisyjną

*Działanie 4.1* - Odnawialne źródła energii (OZE).

*Działanie 4.2* dotyczy efektywności energetycznej. Obejmuje ono termomodernizację budynków użyteczności publicznej (całkowite środki to 57 805 000 zł) Typy beneficjentów: JST, ich związki i stowarzyszenia.

W ramach modernizacji energetycznej wsparcie będzie skierowane na bardzo szeroki zakres prac, w tym: ocieplenie obiektu, wymianę okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

*Działanie 4.3* dotyczy redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza.

*Poddziałanie 4.3.2* dotyczy mobilności miejskiej w ramach ZIT, typ projektu: ścieżki i infrastruktura rowerowa, a w tym budowa, przebudowa lub wytyczenie wydzielonych dróg dla rowerów (w tym oznakowanie przejazdów, pasów dla rowerów i wyznaczenie szlaków rowerowych oraz przejazdy rowerowe przez skrzyżowania), z wyłączeniem funkcji turystycznej. (całkowite środki 181 044 00 zł)

*Działanie 7.1* dotyczy transportu drogowego, typ projektu: budowa i przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach planów inwestycyjnych dla subregionów objętych OSI problemowymi.

Możliwe jest wsparcie na infrastrukturę towarzyszącą w zakresie:

- poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. elementy uspokojenia ruchu, zatoki przystankowe, chodniki, oświetlenie).

- inteligentnych systemów transportowych (np. elementy z zakresu systemów sterowania sygnalizacją i ruchem).
- turystyki (np. ścieżki rowerowe).

Przedstawione informacje mają charakter sygnały. O wszystkich programach i terminach składania wniosków oraz aktualnościach można dowiedzieć się ze strony [www.po.mazowia.eu](http://www.po.mazowia.eu).

#### **Załącznik 4. Finansowanie z Funduszu Termomodernizacji i Remontów**

Podstawowym celem *Funduszu Termomodernizacji i Remontów* jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio:

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”,
- „premią kompensacyjną”

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych, Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

- Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

- Zniesiony został wymóg minimalnego wkładu własnego Inwestora (20 % kosztów przedsięwzięcia) oraz ograniczenia do 10 lat maksymalnego okresu spłaty kredytu.
- Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

### **Załącznik 5. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica na lata 2014-2020” pod względem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

#### **1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w szczególności:**

a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć:

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica na lata 2015-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia Gminy w ciepło i energię elektryczną, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój energetyki solarnej, zarówno do produkcji energii cieplnej jak i elektrycznej w mikroinstalacjach, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia węgla. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji dwutlenku węgla do powietrza.

- Dokument zawiera streszczenie i opisuje :
- Ogólną strategię,

- Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i innych gazów,
- Długoterminową strategię,
- Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem,
- Aspekty organizacyjne i harmonogram realizacji PGN,
- Identyfikację obszarów, w tym problemowych,
- Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę).

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica na lata 2014-2020” wskazuje kierunki działań Gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

**b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach:**

- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica na lata 2014-2020 skorelowany jest z następującymi dokumentami planistycznymi,
- Pakiet Energetyczno-Klimatyczny UE
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN),
- Polityka ekologiczna państwa do roku 2030 w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016
- Strategia Rozwoju Wojew. Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja),
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Wojew. Mazowieckiego,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego,
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Węgrowskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019,
- Strategia Rozwoju Powiatu Węgrowskiego na lata 2015 – 2020,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Korytnica,
- Strategia Rozwoju Gminy Korytnica na lata 2006 – 2020,

- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Korytnica,
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Korytnica.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Korytnica przyczyni się do spełnienia obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Korytnica, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, politykę energetyczną państwa, oraz inne dokumenty o zasięgu wspólnotowym.

**c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska:**

„Plan posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Korytnica, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

**d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska:**

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziana jest także budowa biogazowni rolniczej o mocy do 0,5 MWe, w której substratami będą produkty uboczne z rolnictwa.

**2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:**

**a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań:**

„Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza

atmosferycznego w Gminie Korytnica. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

**b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych:**

Ze względu na położenie geograficzne Gminy Korytnica w odległości wynoszącej około 60 km od Warszawy oddziaływania transgraniczne nie wystąpią. W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego.

**c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska:**

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

**3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:**

**a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu:**

Obszarami objętymi oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Gminy Korytnica oraz pośrednio jej tereny przygraniczne. Gmina posiada bogatą sieć przyrodniczą. Również na jej terenie znajdują się obiekty zabytkowe i atrakcyjne turystycznie. Jednakże oddziaływania wynikające z „Planu” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe.

**b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym:**

Na terenie Gminy Korytnica nie występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym, a skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższej zlokalizowane formy ochrony przyrody.

## Załącznik 6. Odpowiedź Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w sprawie uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



**REGIONALNY DYREKTOR  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
W WARSZAWIE**

WOOŚ-I.410.751.2015.DC

Warszawa, dnia 26 listopada 2015 r.



Wójt Gminy Korytnica  
07-120 Korytnica

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.10.2015 r., znak: RK.7021.31.2015, w sprawie uzgodnienia możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica”, po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją stwierdzam, co następuje.

Przedmiotowy projekt nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm. – zwanej dalej „ustawą oos”), wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, gdyż:

- przedmiotowy dokument opisuje kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii;
- w przedmiotowym dokumencie zaplanowano do realizacji szereg działań, polegających m.in. na:
  - termomodernizacji w obiektach użyteczności publicznej oraz w budynkach mieszkalnych,
  - modernizacji lokalnych źródeł ciepła,
  - wymiana kotłów indywidualnych na nowe o większej efektywności spalania paliw,
  - zastosowaniu energetycznych źródeł oświetlenia ulicznego,
  - edukacji lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii;
- realizacja ustaleń przedmiotowego dokumentu nie spowoduje znacząco negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska;
- przedmiotowy dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- realizacja projektu planu wpłynie pozytywnie na środowisko, w szczególności na jakość życia mieszkańców gminy poprzez poprawę stanu powietrza atmosferycznego.

Z up. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska  
w Warszawie  
Natalia Marczykiewicz

Naczelnik Wydziału  
Oceny Oddziaływania Na Środowisko

Otrzymują:

- 1) adresat
- 2) aa.

## Załącznik 7. Odpowiedź Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w sprawie uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY W WARSZAWIE  
WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W WARSZAWIE

ul. Żelazna 79, 00-875 Warszawa, NIP: 527-020-98-30, REGON 000291799

Centrala: (022) 620 90 01/06; 654 79 21/24; Dyrektor: tel. (022) 620 37 19  
www.wsse.waw.pl; e-mail: sekretariat@wsse.waw.pl



ZNS.9011.00198.2015.PA

Urząd Gminy w Korytnicy

2015 - 11 - 23

wpłynęło dnia

Warszawa, dnia 12.11.2015 r.

Wójt Gminy Korytnica  
ul. Malkowskiego 20  
07-120 Korytnica

Odpowiadając na pismo z dnia 27.10.2015 r., Pana Stanisława Komudzińskiego - Wójta Gminy Korytnica, w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Korytnica”, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie informuje, co następuje.

Zgodnie art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

1. koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
2. polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, **wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;**
3. polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.



Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów innych niż wymienione w art. 46 ww. ustawy, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Z ww. wniosku wynika, że **plan gospodarki niskoemisyjnej nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a zatem nie wymaga on w ogóle przeprowadzenia procedury, o której mowa w dziale IV pt. „Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko” ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).**

ZASTĘPCA  
PAŃSTWOWEGO WOJEWÓDZKIEGO  
INSPEKTORA SANITARNEGO  
w Warszawie  
  
Kazimierz Rakocki

Otrzymuje:  
Adresat

---

---

## Załącznik 8. Oświadczenie Wójta Gminy Korytnica

**WÓJT GMINY**  
**07-120 Korytnica**

Korytnica 22.02.2016

### OŚWIADCZENIE

Wójt Gminy Korytnica, ul. Małkowskiego 20, 07-120 Korytnica oświadcza, że działania zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Korytnica .

**WÓJT -**  
  
Stanisław Komudziński

**SKARBU GMINY**  
  
Zofia Zalewska