

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pokrzywnica





Przygotował zespół autorski Mazowieckiej Agencji Energetycznej w składzie:

mgr Arkadiusz Piotrowski – koordynator zespołu

mgr inż. Milena Jagodzińska-Wróbel

mgr inż. Maciej Kaczanowski

mgr Przemysław Bajor

mgr Karolina Centkowska

mgr Ewa Krasnodębska

Wiktor Krzyczkowski

Rafał Kaftan

mgr Adam Kubera

1. Spis treści

SPIS TREŚCI

1. Spis treści.....	3
2. Wstęp.....	4
3. Streszczenie.....	6
4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z innymi obowiązującymi dokumentami.....	12
5. Ogólna strategia.....	26
5.1. Cele strategiczne i szczegółowe.....	26
5.2. Stan obecny.....	32
5.3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	73
5.4. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	80
5.4.1. Struktura organizacyjna.....	80
5.4.2. Zasoby ludzkie.....	82
5.4.3. Zaangażowane strony.....	85
5.4.4. Budżet.....	87
5.4.5. Źródła finansowania inwestycji.....	88
5.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę.....	99
6. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.....	101
6.1. Zasięg geograficzny, zakres i sektory.....	101
6.2. Metodyka inwentaryzacji.....	102
6.3. Budynki będące własnością Gminy.....	104
6.4. Budynki prywatne.....	106
6.5. Przedsiębiorstwa.....	112
7. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	114
8. Wskaźniki monitorowania.....	119

2. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji przeprowadzonej na terenie gminy Pokrzywnica w celu określenia kluczowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez Gminę celu w zakresie redukcji emisji CO₂.

Dodatkowo definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020¹, tj.:

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

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK)².

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi WPF.

Plan został opracowany w oparciu o solidną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też konieczna była ocena aktualnej sytuacji w tym zakresie. Obejmuje ona sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂. Wyniki inwentaryzacji posłużyły do stworzenia diagnozy sytuacji na terenie Gminy Pokrzywnica.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zgodnie z uznaną praktyką międzynarodową został napisany, oczywiście o ile było to możliwe, językiem niespecjalistycznym. Jest to dokument, który powinien być zrozumiały nie tylko dla urzędników Gminy, ale przede wszystkim dla mieszkańców.

Sprawną komunikacja z mieszkańcami i włączenie ich w proces wdrażania planu są kluczowe dla skuteczności podejmowanych działań.

¹ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

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

² Źródło: Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/ 9.3/2013, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej

Mieszkańcy muszą rozumieć, dlaczego dokument został stworzony i czynnie wziąć udział w jego realizacji. To właśnie niska emisja ze źródeł punktowych powoduje największe problemy ze środowiskiem przyrodniczym. Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję na przyszłość, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, który jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w tymże planie.

Tworząc Plan Gospodarki Niskoemisyjnej korzystano z wiedzy i praktyki międzynarodowej. Plan został stworzony zgodnie z zaleceniami Załącznika nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013. Wiele zapisów jednak rozszerzono, co było szczególnie ważne w świetle wykonanej analizy problemów. Zrozumienie problemów jest niezwykle ważne dla ich rozwiązania. Wiele działań wymaga współdziałania wielu aktorów życia społecznego Gminy Pokrzywnica . Działania są ze sobą powiązane i ściśle od siebie uzależnione. Nie wystarczą projekty infrastrukturalne. Powiązane one muszą być z działalnością promocyjną, informacyjną oraz szkoleniową. Tylko tak stworzony plan może być skuteczny i przynieść oczekiwane rezultaty. Dlatego też korzystano z Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*” oraz szeregu publikacji o charakterze naukowym. W tworzeniu Planu wykorzystano również wiedzę i doświadczenie ekspertów z Polski i Europy.

Ważnym elementem wdrażania Planu jest również współdziałanie w ramach sieci gmin i miast, które stworzyły Plany Gospodarki Niskoemisyjnej. Wspólne spotkania, monitoring powinny wpłynąć na skuteczność realizacji wszystkich Planów. Efektywne rozwiązania zastosowane w danych jednostkach samorządu powinny być powielane w innych. Korzystanie z dobrych praktyk jest kluczem do osiągnięcia celów Planu. Plan musi być więc modyfikowany i dostosowywany do bieżącej sytuacji. Dlatego zmiany w technologii, innowacje powinny być adaptowane do użycia jeśli tylko okaże się to efektywne dla realizacji Planu.

Przygotowywanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi wyzwanie i jest czasochłonnym procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów lokalnej administracji, takich jak wydział ochrony środowiska, zagospodarowania gruntów i planowania przestrzennego, gospodarki i spraw społecznych, budownictwa i infrastruktury, transportu, finansów, ds. przetargów itp. Ponadto, jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania Planu jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni gminy, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem, oświetleniem publicznym, itp.), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi³.

³ Wykorzystano: Poradnik „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”

3. Streszczenie

Gmina Pokrzywnica zlokalizowana jest w powiecie pułuskim położonym w środkowej części województwa mazowieckiego. Gmina Pokrzywnica zajmuje powierzchnię 121 km², co stanowi 14,6% powierzchni całego powiatu pułuskiego (powierzchnia powiatu: 827 km²). Centrum gminy znajduje się w odległości około 44 km od Centrum Warszawy. Najbliższe miasto powiatowe - Pułtusk, jest oddalone o 10 km w kierunku północnym, następnie Legionowo jest zlokalizowane w odległości 25 km, Maków Mazowiecki – 28 km i Wyszaków - 30 km. Dobre warunki dla rozwoju gminy zapewnia układ komunikacyjny zapewniający dogodne połączenia z większymi miastami w okolicy.

Do najważniejszych ciągów komunikacyjnych zaliczają się:

- odcinek drogi krajowej nr 61,
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 571,
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 622.

Dodatkowo Gmina posiada własną sieć dróg lokalnych zapewniającą połączenia pomiędzy poszczególnymi wsiami oraz umożliwiającą dojazd do większych ciągów komunikacyjnych.

Liczba ludności w gminie Pokrzywnica systematycznie wzrasta. Na terenie gminy mieszka więcej mężczyzn niż kobiet, jednak różnica ta jest pomijalnie mała. Saldo migracji wewnętrznych głównie przyjmuje dość znaczne wartości dodatnie.

Gmina Pokrzywnica ma charakter rolniczy. Wyłączając jednostki samorządowe głównymi miejscami zatrudnienia są następujące zakłady pracy: Restauracja „Pod złotym linem” Wiktoria Nowakowska, Józef Cichoński; Bank Spółdzielczy Pułtusk oddział w Pokrzywnicy; Urząd Pocztowy w Pokrzywnicy; Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Eskulap” oraz Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska”. Działa tu też Spółdzielnia Kółek Rolniczych. Jak podaje GUS, w 2014 roku na 354 podmioty, 345 było z sektora prywatnego (97,46% ogółu).

Wszystkie gospodarstwa rolne w Gminie są gospodarstwami indywidualnymi. Według danych GUS z 2010r. (Powszechny Spis Rolny) na terenie gminy funkcjonują 807 gospodarstwa. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 10,89 ha. Decydującą rolę w strukturze gruntów odgrywają użytki rolne stanowiące 87,8 % powierzchni ogólnej gospodarstw rolnych, zwłaszcza w produkcji roślinnej.

Gmina Pokrzywnica nie posiada sieci do przesyłu czynnika grzewczego, ani zbiorczego systemu ogrzewania. Wszelkie budownictwo na opracowywanym terenie posiada indywidualne kotłownie, w których wykorzystywane są paliwa stałe, oleje opałowe, bądź gaz pochodzący ze zbiorników.

WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE ORAZ OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE

Obszar Gminy wchodzi w skład Zielonych Płuc Polski. Jest to wydzielony region Polski północno-wschodniej, odznaczający się wysokimi walorami przyrodniczymi. Na obszarze Gminy Pokrzywnica

lasa zajmują powierzchnię 1.363,2 ha, co stanowi 11,4% powierzchni gminy. W strukturze władania dominują lasy państwowe – nieco ponad 53%. Należą do nich zwarte kompleksy leśne: Uroczysko Pokrzywnica, Gzowo, Ciepielin, Pobyłkowo i Klusek.

Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Pokrzywnica reprezentowane są przez następujące obiekty:

- Nadbużański Park Krajobrazowy,
- Nasielsko – Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- rezerwat przyrody „Dzierżenińska Kępa” (zwany ptasią wyspą),
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody.

PROBLEMY

Na obszarze gminy Pokrzywnica powietrze atmosferyczne i klimat w największym stopniu pozostają pod wpływem lokalnych palenisk domowych. Najbardziej uciążliwymi, szczególnie w okresie zimowym, są domowe piece (w przewadze opalane węglem, następnie ekogroszkiem), Źródłem emisji zanieczyszczeń do atmosfery jest również transport, wytwarzający m.in. tlenki węgla, związki ołowiu i tlenki azotu.

W oparciu o wykonaną analizę stanu obecnego, poniżej wskazano obszary problemowe występujące na obszarze całej gminy Pokrzywnica w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego:

- niska emisja pochodząca z gospodarstw domowych oraz obiektów użyteczności publicznej,
- niska efektywność energetyczna budynków,
- ruch drogowy.

CELE

Realizacja celu doprowadzi do stworzenia w Gminie efektywnej pod względem energetycznym oraz przyjaznej dla środowiska infrastruktury energetycznej. Efektem podjętych działań będzie redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarze Gminy Pokrzywnica (w tym: CO₂, pyłków dwutlenku siarki oraz tlenków azotu). Zwiększy się także udział instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE), wzrośnie efektywność energetyczna budynków, dzięki czemu jakość powietrza ulegnie polepszeniu.

CEL GŁÓWNY

Realizacja pakietu klimatyczno- energetycznego do roku 2020

Cel główny będzie realizowany dzięki wyszczególnionym celom strategicznym:

Cel strategiczny 1

Ograniczenie poziomu niskiej emisji w Gminie Pokrzywnica poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych

Cel strategiczny 2

Zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy

Cel strategiczny 3

Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów z terenu Gminy Pokrzywnica

Cel strategiczny 4

Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Pokrzywnica w zakresie ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem roli odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej budynków

ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Wykonawcą instytucjonalnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest gmina Pokrzywnica, jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie gminnym. Jako jednostka samorządu terytorialnego jest ona prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach Ustawy o samorządzie gminnym do realizacji zadań mających na celu utrzymanie systemu ochrony środowiska.

Realizacja Planu w sposób niebudzący wątpliwości mieści się więc w kompetencjach samorządu. Realizacja poszczególnych zadań Planu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest rozpoznawalnych zagrożeń dla realizacji projektów, wynikających z czynników formalno-prawnych oraz instytucjonalnych zarówno gminy Pokrzywnica jak i instytucji zewnętrznych.

Sprawdzono, że wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność kredytową. Stwierdzono, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektów zamieszczonych w Planie.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega bezpośrednio Wójtowi Gminy Pokrzywnica. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania Gminy, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Monitoring ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w Planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy, a także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Monitoring prowadzony będzie w zakresie rzeczowym i finansowym. Czynności związane z monitoringiem będą wykonywane w ramach codziennych obowiązków pracowników Urzędu Gminy Pokrzywnica. Wskazać należy, że czynności te pokrywały się będą z monitoringiem Strategii Rozwoju Gminy Pokrzywnica oraz poszczególnych projektów. Nie planuje się więc angażowania dodatkowych pracowników. Monitoring nie będzie się też wiązał z dodatkowymi nakładami finansowymi.

Podmiotem zarządzającym infrastrukturą gminną objętą poszczególnymi projektami będzie gmina Pokrzywnica. Obsługa techniczna, konserwacja oraz bieżąca eksploatacja obiektów będzie zadaniem

własnym Gminy. Struktura Urzędu Gminy Pokrzywnica jest wydolna organizacyjnie - obecnie na bieżąco wykonuje zadania o podobnej skali. Gmina zrealizowała lub realizuje projekty unijne. Nigdy nie nastąpiły problemy z realizacją zadania i rozliczeniem projektu. Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągnięcia oddziaływań Planu po jego zakończeniu.

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac będą zabezpieczane corocznie w budżecie gminy Pokrzywnica, na każdy kolejny rok użytkowania. Środki te będą pochodziły z budżetu Gminy, a więc ze stabilnego źródła finansowania.

INWENTARYZACJA

Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje cały obszar Gminy Pokrzywnica. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ sporządzona została w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym. W zakres poniższej inwentaryzacji wzięto pod uwagę: bezpośrednie emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach, emisję z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy, pojazdów poruszających się po obszarze Gminy (Gmina nie ma znacznego wpływu na działania zmierzające do zmian emisji w sektorze transportowym) oraz emisję z punktów świetlnych Gminy. Wzięto pod uwagę pośrednie emisje towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Emisja przemysłowa jest trudna do zinwentaryzowania. Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez przedsiębiorstwa. Na obszarze Gminy nie stwierdzono innych emisji.

BUDYNKI BĘDĄCE WŁASNOŚCIĄ GMINY

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością gminy Pokrzywnica. Poniżej przedstawiono emisję bazową z tychże budynków.

	emisja bazowa rok 2014			
	CO ₂ SO ₂	NOx	CO	
Suma [gramy]	531325344	1339303	1236279	103023
suma [tony]	531,33	1,34	1,24	0,10

EMISJA – OŚWIETLENIE ULICZNE

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z oświetleniem publicznym na obszarze Gminy

I.p.	rodzaj	rok 2014
1 Całkowita	24,37 ton	

em isj a CO 2 Z oś wi etl eni a pu bli cz ne go		
---	--	--

BUDYNKI PRYWATNE

Gmina Pokrzywnica znajduje się nieopodal aglomeracji warszawskiej, która to intensywnie oddziałuje na teren całej Gminy. Liczyć się należy z emisją napływową ze strony Warszawy. Budynki prywatne są największym emitentem substancji niebezpiecznych do powietrza w całej gminie Pokrzywnica. Wyniki inwentaryzacji są niepokojące, ponieważ stwierdza się, że 77% budynków posiada piece węglowe nowego lub starego typu. Niepokój budzi fakt, że piece węglowe są instalowane nawet w nowych domach. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na terenie Gminy oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków to domy jednorodzinne.

Tabela: Tabela sumaryczna

	CO ₂ (kg/rok) CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)	
suma	32 240 256	2 896 918	32 328	206 835	27 146

	CO ₂ (ton/rok)	CO (ton/rok)	Pył (ton/rok)	SO ₂ (ton/rok)	NO _x (ton/rok)
suma	32 240	2 897	32	207	27

TRANSPORT

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez Gminę. W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z transportem.

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z transportem

lp.	rodzaj	rok 2014
1	Całkowita emisja CO ₂ z transportu	17,18 ton

DZIAŁANIA

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy Pokrzywnica. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Poniżej przedstawiono budżet realizacji projektów wchodzących w skład Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Kwoty podano w tys. zł.

Projekt	rok 2015				rok 2016			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2017				rok 2018			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE Środki własne	inne	
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica	250	212,5	37,5	0	250	212,5	37,5	0
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	2500	2125	375	0	2500	2125	375	0
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	500	425	75	0	800	680	120	0

cd.

Projekt	rok 2019				rok 2020			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	2500	2125	375	0	2500	2125	375	0
Modernizacja i rozbudowa								

Projekt	rok 2019				rok 2020			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica								
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0

Odstąpiono od wykonania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z innymi obowiązującymi dokumentami

Powstały Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów, które zostały określone w pakiecie klimatyczno - energetycznym na szczeblu międzynarodowym. Ratyfikowany przez kraje europejskie dokument z 2009 r. uwzględnia w swoich założeniach redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% względem poziomu emisji zarejestrowanej w 1990r. Ponadto kładzie nacisk na 20% udział odnawialnych źródeł (dla Polski 15%) w ogólnej produkcji energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej w stosunku do prognoz BAU. Powyższe priorytety mają wpłynąć na poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń, jak również zakładają realizację programów ochrony środowiska (POS) oraz planów działań krótkoterminowych (PDK).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera poszczególne cele szczegółowe, które powinny wskazywać konkretne planowane działania możliwe do osiągnięcia do 2020r. Dodatkowo ich zakres musi być zgodny z celami i zadaniami głównych zatwierdzonych przez władze samorządowe dokumentów dotyczących zrównoważonego rozwoju oraz lokalnymi programami ochrony środowiska (POS) i planami działań krótkoterminowych (PDK).

Są to między innymi:

- Wdrożenie polityki ekologicznej państwa na poziomie lokalnym;
- Kompleksowe rozwiązywanie problemów ochrony środowiska;
- Polityka zrównoważonego rozwoju gminy;

- zasada zrównoważonego rozwoju,
 - zasada równego dostępu do środowiska postrzegana w kategoriach sprawiedliwości międzypokoleniowej, międzyregionalnej i międzygrupowej,
 - równoważenia szans między człowiekiem i przyrodą,
 - zasada przezorności,
 - zasada uspołecznienia i subsydiarności,
 - zasada prewencji,
 - zasada „zanieczyszczający” płaci,
 - zasada skuteczności efektywności ekologicznej i ekonomicznej.
- Reorganizacji systemu gospodarki odpadami;
 - Przeciwdziałanie i minimalizacja produkcji odpadów;
 - Jak największy odzysk w celu zmniejszenia strumienia odpadów;
 - Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;
 - Przekształcenie lokalnego rolnictwa Gminy Pokrzywnica oraz całego powiatu pułtuskiego w nowoczesną gałąź gospodarki;
 - Poprawa jakości życia mieszkańców wspólnoty samorządowej powiatu pułtuskiego i Gminy Pokrzywnica oraz stworzenie dogodniejszych warunków do przyciągania inwestorów z zewnątrz i przyspieszania rozwoju gospodarczego regionu;
 - Planowanie rozwoju obszaru przy pomocy środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dokumenty powiązane z PGN wymagają zgodności z:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- Projektem założeń do planu / planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (Planem rozwoju Operatora Systemu Dystrybucyjnego),
- Strategią rozwoju gminy,
- Planem zrównoważonego rozwoju gminy,
- Planem ochrony środowiska gminy,
- Planem wykorzystania OZE w gminie,
- Strategią promocji gminy,
- Innymi dokumentami oraz przepisami ogólnie obowiązującymi, w tym ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi być zgodny z zatwierdzonymi dokumentami na szczeblu krajowym, są to:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.)

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2013 r. poz. 647 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007r. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012r. poz. 1059 z późn. zm.)

Oraz z rozporządzeniami do Ustaw

- Poradnik „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”;
- *Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)*;
- *Krajowy Plan Działań w zakresie energii źródeł odnawialnych.*

Jednym z istotnych dokumentów krajowych jest również Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku. Ze względu na swoją długoterminową strategię rozwoju określa podstawowe kierunki rozwoju sektora energetycznego. Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii stały się nadrzędnymi celami. Ponadto kluczowymi punktami są również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwój konkurencyjnych rynków dostarczających paliwo i energię oraz ograniczenie wpływu energetyki na środowisko. Kolejnym wiodącym dokumentem jest Polityka Klimatyczna Polski, który za podstawę strategii objął redukcję emisji gazów cieplarnianych. Wyróżnia się również Strategię Rozwoju Energetyki Odnawialnej, gdzie zakłada się wzrost udziału energii pozyskanej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie paliwowo energetycznym kraju do 7,5% w 2010r. i do 14% w 2020r.

Mając na uwadze fundamentalną zasadę zrównoważonego rozwoju zawartą w konstytucji, której obowiązek uwzględniania we wszystkich dokumentach strategicznych oraz programach opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym opisuje zasady:

- Zapobiegania, tzw. Prewencji,
- Przyznawanych kar za niewłaściwe korzystanie z dóbr środowiskowych,
- Integracji celów ekologicznych z celami gospodarczymi i społecznymi,
- Skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej,
- Uspołecznienia.

Najważniejszym, odnoszącym się do efektywnego wykorzystania przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów jest dokument dotyczący ładu przestrzennego, czyli *Koncepcja polityki*

przestrzennego zagospodarowania kraju do 2030r. W swoich założeniach uwzględnia osiągnięcie spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Do niektórych dokumentów przyjmowanych uchwałą przez organy administracji lub opracowanych przez inne podmioty przeprowadza się strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko (OOS).

Dokumenty te to przede wszystkim: Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, plany zagospodarowania przestrzennego oraz strategie rozwoju regionalnego oraz polityki, strategii, planów i programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, wyznaczających ramy do późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na obszar NATURA 2000.

Planowanie przestrzenne w swoim szerokim znaczeniu integruje zjawiska społeczne na szczeblu gminnym, miejskim, regionalnym i krajowym. Kładzie nacisk na racjonalność użytkowania terenu, wartość przestrzeni i nieruchomości, aktywność gospodarczą i harmonizację, co przekłada się na jakość życia społeczeństwa. Dokumentem kreującym politykę przestrzenną gminy jest Studium określające ogólną politykę przestrzenną i lokalne zasady gospodarowania. Swoją treścią wiąże organy wykonawcze przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i służy koordynacji ustaleń do tych planów oraz do Strategii Rozwoju i Wieloletnich Planów Inwestycyjnych.

Prawo miejscowe tworzone jest dzięki polityce zawartej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, bądź w przypadku braku planu, dzięki wydawanym decyzjom o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Oba dokumenty uwzględniają przyszłe zamierzenia inwestycyjne tak, by kreować powszechny ład przestrzenny.

Nadrzędnym dokumentem kształtującym gospodarkę energetyczną gminy w sposób uporządkowany jest Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy. W swojej treści uwzględnia specyficzne warunki lokalne i ustala według nich harmonogram działań w zakresie zaopatrzenia w paliwa i energię. Dodatkowo określa kierunki działań gmin i przedsiębiorstw energetycznych w zakresie rozwoju infrastruktury, w tym lokalizacji nowych źródeł wytwórczych oraz uwzględnia potrzeby społeczności lokalnej. Projekt założeń stwarza podstawę do ubiegania się o dofinansowanie środków unijnych i publicznych.

Plan rozwoju Operatora Systemu Dystrybucyjnego obejmuje w szczególności zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła. Określa przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy, modernizacji sieci, bądź nowych źródeł paliw oraz sposób ich finansowania. Dodatkowo przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców, przewidywalny harmonogram realizacji inwestycji i przychody niezbędne do realizacji planów. OSD nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne współpracę z innymi podmiotami, dzięki którym nastąpi przekaz informacji o inwestycjach oraz z jednostki terytorialnymi, by zapewnić spójność między dokumentami.

Ich zadania to przede wszystkim udostępnianie planów rozwoju i przedłożenie propozycji niezbędnych założeń.

Cele szczegółowe określone w PGN pozostają również w zgodzie z celami i zadaniami wymienionymi w dokumentach na poziomie regionalnym i lokalnym. W szczególności należą do nich:

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU PUŁTUSKIEGO NA LATA 2012-2015
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2019**

Jak czytamy w Programie: „Na terenie powiatu głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są:

- emisja powierzchniowa – z terenów zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie,
- emisja punktowa – zorganizowana z procesów energetycznych i technologicznych,
- emisja liniowa – związana z ruchem kołowym, ze spalaniem paliw w silnikach samochodowych.

Największy wpływ na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa, następnie napływowa i liniowa. Emisja powierzchniowa jest związana z ogrzewaniem komunalnym. (...) Decydujący wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają lokalne małe kotłownie pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania, małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Nie posiadają one praktycznie żadnych urządzeń ochrony powietrza. Głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia.

Funkcjonujące w tym sektorze głównie stare urządzenia grzewcze posiadają niską sprawność.

Spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn. Zwiększona emisja dwutlenku i tlenku węgla może wskazywać na duże zużycie węgla kamiennego do produkcji energii. Ze względu na środowisko znacznie lepsze jest energetyczne spalanie gazu ziemnego i oleju opałowego. Na zwiększoną emisję wpływa również transport samochodowy. (...) Prowadzone działania zmierzające do zmniejszenia wielkości emisji niskiej, w tym termomodernizacje oraz zmiany systemu ogrzewania na bardziej przyjazne dla środowiska należy przeciwstawić spalaniu odpadów w kotłach grzewczych czy spalaniu węgla coraz gorszych parametrów, co jest konsekwencją zubożenia społeczeństwa. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii jest nadal zbyt małe w stosunku do potrzeb i możliwości.”

**Tabela: Lista przedsięwzięć w zakresie ochrony powietrza w latach 2012-2019
(na poziomie gmin)**

Opis przedsięwzięcia	Termin realizacji, poszczególne lata	Cel przedsięwzięcia	Potencjalne źródła finansowania
Tworzenie warunków do rozwoju komunikacji zbiorowej oraz budowa ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizacja prędkości ruchu na obszarach	2012 - 2019	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	Budżety gmin, fundusze strukturalne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Opis przedsięwzięcia	Termin realizacji, poszczególne lata	Cel przedsięwzięcia	Potencjalne źródła finansowania
zabudowanych			
Podejmowanie przedsięwzięć dotyczących usuwania azbestu z obiektów i instalacji budowlanych.	2012 - 2015	Ochrona zdrowia mieszkańców	WFOŚiGW, budżety właścicieli obiektów i instalacji
Budowa sieci gazowych na terenach wiejskich i cennych pod względem przyrodniczym	2012 - 2019	Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza	Środki PGNiG
Likwidacja palenisk opalanych węglem poprzez zamianę na bardziej przyjazne dla środowiska (gazowe lub elektryczne).	2012 - 2019	Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza	Budżety właścicieli palenisk
Ograniczenie emisji substancji odorotwórczych	2012 - 2019 Ograniczenie emisji do powietrza	Budżety gmin	
Zmniejszenie emisji ze źródeł liniowych Budżety gmin, zarządców dróg, fundusze unijne Ujawnianie i zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia czynności kontrolnych i wykonania pomiarów	2012 - 2019	Zdyscyplinowanie przedsiębiorców i osób fizycznych	Budżety gmin
Wsparcie przedsięwzięć mających na celu ograniczenie niskiej emisji (plany miejscowe, ulgi podatkowe) 2012 - 2019 Modernizacja dróg gminnych	2012 - 2019	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń Budżety gmin	
Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów wymagających zapewnienia wysokiej jakości powietrza	2012 - 2019	Minimalizacja skutków emisji	Budżety gmin
Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą 2012 - 2015	Ograniczanie emisji powierzchniowej	Budżety gmin, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne	
Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań	2012 - 2015	Ograniczanie emisji powierzchniowej	Budżety gmin
Wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni	2012 - 2019	Ograniczanie emisji liniowej	Budżety gmin

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU PUŁTUSKIEGO 2007 – 2020

Misję powiatu określono w perspektywie do roku 2020: „Powiat pułtuski to obszar wysokiej jakości życia mieszkańców, zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich - przedsiębiorczości, turystyki oraz kultury i edukacji o zasięgu ponadregionalnym.”

GŁÓWNE KIERUNKI DZIAŁAŃ STRATEGICZNYCH GMIN POWIATU (wybrane):

Sfera potencjałów

- Uporządkowanie gospodarki przestrzennej;
- Zwiększenie dostępności komunikacyjnej gmin w powiecie - poprawa stanu technicznego dróg;
- Rozwiązywanie problemów gospodarki wodno-ściekowej;
- Rozwiązywanie problemów gospodarki odpadami stałymi;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców;
- Zachowanie różnorodności biologicznej i krajobrazu.

Sfera gospodarcza

- Rozwój produkcji ekologicznej.

CELE STRATEGICZNE POWIATU I STRATEGIE DZIAŁANIA (SPOSOBY DZIAŁANIA):

POTENCJAŁ EKOLOGICZNY: *ochrona środowiska i przyrody, zapobieganie zagrożeniu środowiska*

Cele:

1. Poprawa stanu czystości środowiska naturalnego.
2. Zachowane obszary cenne przyrodniczo.
3. Wysoki poziom świadomości i zachowań proekologicznych mieszkańców powiatu.
4. Zwiększona dostępność obszarów leśnych, atrakcyjnych turystycznie m. in.: rozwinięta mała infrastruktura wraz z miejscami postojowymi na obszarach leśnych.
5. Rozwiązywanie problemu złomowania pojazdów uszkodzonych w wypadkach.

Strategie działania:

- pozyskiwanie środków pomocowych Unii Europejskiej na inwestycje proekologiczne i edukację;
- wspieranie inwestorów wykorzystujących niekonwencjonalne – odnawialne źródła energii;
- współpraca z sąsiednimi powiatami w zakresie ochrony środowiska;
- wspieranie inwestycji proekologicznych na terenie powiatu i w najbliższym sąsiedztwie;
- monitorowanie stanu środowiska;
- modernizowanie układów komunikacyjnych;
- zapobieganie dzikiej zabudowie na obszarach cennych przyrodniczo;
- wspieranie inwestycji związanych z rozwojem infrastruktury udostępniającej a jednocześnie chroniącej obszary leśne;
- wspieranie rozwoju rolnictwa ekologicznego;
- zalesianie nieużytków i gleb o niskiej bonitacji;
- wspieranie inicjatyw w zakresie recyklingu i utylizacji odpadów;
- koordynowanie działań samorządów, instytucji i zakładów w zakresie ochrony środowiska;
- wspieranie jednostek straży pożarnej w zakresie pozyskiwania wyposażenia do ratownictwa ekologicznego;
- edukacja ekologiczna mieszkańców.

POTENCJAŁ TECHNICZNY: drogi publiczne (powiatowe) i transport publiczny

Cel: Zwiększenie dostępności komunikacyjnej powiatu i poprawa bezpieczeństwa w ruchu komunikacyjnym, w tym:

- poprawiony stan techniczny i standard dróg powiatowych oraz obiektów mostowych;
- usprawnienie rozwiązań komunikacyjnych miasta Pułtuska;
- zwiększenie liczby miejsc parkingowych;
- szeroka sieć powiązań dróg powiatowych z układem dróg sąsiednich powiatów;
- poprawa stanu oznakowania dojazdu do instytucji publicznych;
- uruchomione ścieżki rowerowe;
- poprawa stanu technicznego i zwiększenie ilości chodników dla pieszych.

Strategie działania:

- stałe monitorowanie możliwości pozyskiwania środków pomocowych na rozwój potencjału technicznego;
- pozyskiwanie i efektywne wykorzystywanie środków pomocowych na rozwój potencjału technicznego;
- systematyczna, kompleksowa modernizacja dróg powiatowych i rozbudowa infrastruktury drogowej, z uwzględnieniem bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów;
- rozwijanie sieci powiązań dróg powiatowych z układem dróg sąsiednich powiatów;
- wspieranie i realizacja działań/inwestycji zwiększających liczbę miejsc parkingowych (w tym budowy parkingu dla pojazdów z materiałami niebezpiecznymi);
- intensyfikacja prac utrzymaniowych w pasie drogowym;
- kontynuowanie działań geodezyjnych i prawnych w zakresie uregulowania stanu prawnego dróg.

SFERA GOSPODARCZA

Cel: Poprawa dochodowości lokalnych gospodarstw rolnych

Strategie działania:

- zapobieganie degradacji środowiska naturalnego na obszarach wiejskich – upowszechnianie metod produkcji rolniczej przyjaznych dla środowiska;
- prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY POKRZYWNICA NA LATA 2008 – 2020

Cel strategiczny nr 3. - ZAPEWNIENIE DOBREJ DOSTĘPNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ GMINY POKRZYWNICA

Cele pośrednie:

3.1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie gminy Pokrzywnica.

- 3.1.1. Opracowanie i realizacja kompleksowego programu remontów i modernizacji dróg gminnych,
- 3.1.2. Opracowanie i realizacja kompleksowego programu budowy dróg gminnych,
- 3.1.3. Przebudowa dróg powiatowych wspólnie z powiatem pułuskim,

3.2. Wsparcie rozwoju przewozów pasażerskich.

- 3.2.1. Budowa i oświetlenie przystanków autobusowych w miejscowościach gminy Pokrzywnica,

3.3. Poprawa bezpieczeństwa w komunikacji drogowej na terenie gminy Pokrzywnica.

3.3.1. Budowa chodników wzdłuż drogi nr 61,

3.3.2. Budowa chodników wzdłuż dróg gminnych i powiatowych na terenie skoncentrowanej zabudowy,

3.3.3. Opracowanie i realizacja kompleksowego programu budowy i modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie gminy Pokrzywnica.

3.4. Poprawa warunków prowadzenia produkcji rolnej.

3.4.1. Remont dróg dojazdowych do pól.

Cel strategiczny nr 4. - OCHRONA I WYKORZYSTANIE WALORÓW ŚRODOWISKA NATURALNEGO W GMINIE POKRZYWNICA

Cele pośrednie:

4.2. Zapewnienie przestrzegania przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska.

4.3. Działania edukacyjne i promocyjne budujące świadomość mieszkańców i turystów w sferze ekologii.

4.3.1. Utworzenie ścieżki dydaktycznej nad brzegiem Narwi.

4.4. Przeciwdziałanie degradacji krajobrazu i środowiska przyrodniczego.

4.4.1. Zachowanie charakteru ochronno-prewencyjnego na obszarach cennych przyrodniczo.

4.5. Porządkowanie i tworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami.

4.5.1. Współuczestniczenie w budowie Zintegrowanego Systemu Gospodarki Odpadami, w ramach Celowego Komunalnego Związku Gmin Regionu Ciechanowskiego,

4.5.2. Opracowanie programu dofinansowania wymiany i utylizacji pokryć dachowych wykonanych z azbestu.

4.6. Wsparcie zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

4.7. Wykorzystanie walorów przyrodniczych gminy dla rozwoju funkcji rekreacyjnej oraz turystyki weekendowej i specjalistycznej na terenie gminy.

4.7.2. Budowa ścieżek rowerowych wzdłuż brzegu Narwi, włączenie ścieżek w sieć Velo Mazovia.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY POKRZYWNICA NA LATA 2010 – 2013, Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2014 – 2017

Cytując zapisy Programu: „Warunki aerosanitarnie na terenie gminy Pokrzywnica stanowią wypadkową emisji pochodzenia lokalnego i napływowego. Ze względu na przewagę wiatrów zachodnich i północno – zachodnich zanieczyszczenia o charakterze przemysłowym na teren gminy nawiewane są z terenu miast Ciechanów i Płońsk. Podstawowymi, lokalnymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Pokrzywnica są przede wszystkim obiekty komunalne i gospodarstwa indywidualne, wyposażone w lokalne kotłownie (...), wykorzystujące jako źródło opału głównie węgiel kamienny, koks (...) i biomasę (...), małe obiekty produkcyjno-usługowe, instytucje

użyteczności publicznej oraz źródła komunikacyjne. Na terenie gminy brak jest większych obiektów przemysłowych, które mogłyby w istotny sposób wpływać na pogorszenie stanu czystości powietrza. W wyniku skumulowania emisji z palenisk gospodarstw domowych okresowo wokół wsi zlokalizowanych na terenach niżej położonych (inwersyjnych) może wystąpić pogorszenie warunków aerosanitarnych. Wśród głównych substancji zanieczyszczających, trafiających do powietrza atmosferycznego na terenie gminy wymienić należy: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NxOy), tlenek węgla (CO) oraz pyły. Specyficzny typ zanieczyszczenia powietrza stanowią odory, których źródłem są obiekty inwentarskie.”

Program wskazuje na **CEL STRATEGICZNY**:

Poprawa jakości życia i bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców Gminy Pokrzywnica z poszanowaniem walorów przyrodniczych oraz z uwzględnieniem poprawy jakości środowiska

Realizacja celu strategicznego będzie przebiegać w oparciu o **CELE OPERACYJNE (BEZPOŚREDNIE)**:

- 1) Rozbudowa infrastruktury technicznej.
- 2) Ochrona środowiska naturalnego przed zanieczyszczeniem.
- 3) Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych.
- 4) Powszechna edukacja ekologiczna.

Oraz przyporządkowane im **Cele szczegółowe**

(wymieniono cele, w zakresie których, zachodzi szczególna zgodność pomiędzy PGN a POŚ):

CEL OPERACYJNY I – cele szczegółowe:

- 1) budowa oczyszczalni ścieków i systemów zbiorczej kanalizacyjnej,
- 3) modernizacja lokalnych systemów grzewczych,
- 4) modernizacja dróg gminnych.

CEL OPERACYJNY II – cele szczegółowe:

- 1) likwidacja dzikich wysypisk śmieci,
- 2) rozszerzanie systemu selekcji zbiórki odpadów komunalnych,
- 3) intensyfikacja kontroli szamb, szczególnie na terenach letniskowych,
- 4) budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.

CEL OPERACYJNY III – cele szczegółowe:

- 1) bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- 2) bieżąca konserwacja pomników przyrody,
- 3) zalesianie terenów nieprzydatnych rolniczo z równoczesnym prowadzeniem działań sprzyjających różnicowaniu struktury gatunkowej terenów leśnych.

CEL OPERACYJNY IV – cele szczegółowe:

- 1) edukacja kadry samorządowej „dla środowiska”,
- 2) edukacja lokalnej społeczności w zakresie racjonalnego korzystania ze środowiska,
- 3) edukacja lokalnej społeczności w zakresie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR) oraz korzyści z wdrażania programów rolno-środowiskowych.

PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY POKRZYWNICA

Jak zapisano w Programie: „Celem opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Pokrzywnica jest zaplanowanie bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcia wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy do końca 2032 roku.”

Cytując dalsze zapisy Programu:

„Azbesty są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie. W Polsce wyroby z klasy II⁴ były wykorzystane do produkcji płyt azbestowo-cementowych jako materiał budowlany, otrzymywany w wyniku prasowania mieszaniny cementu z włóknami azbestowymi, głównie w postaci płyt płaskich, falistych oraz rur azbestowo-cementowych. Płyty płaskie i faliste wykorzystywane były do krycia dachów, rzadziej do elewacji budynków gospodarczych i mieszkalnych czy przemysłowych. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, tj. rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przewody kominowe czy zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Szczególną cechą azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia. Zmiany chorobowe mogą pojawić się po kilku lub nawet kilkudziesięciu latach.”

PGN oraz Program są ze sobą zgodne w zakresie, w jakim przyczyniają się do ochrony powietrza atmosferycznego, a co za tym idzie zdrowia mieszkańców Gminy oraz osób przebywających na jej terenie.

ZMIANA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY POKRZYWNICA, 12.2011 r.

KIERUNKI:

Rozdział 3

Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk

- Kształtowanie zieleni na obszarach przeznaczonych pod zabudowę;
- Wzdłuż dróg oraz wzdłuż granic terenów o funkcji usług uciążliwych konieczne jest kształtowanie szpalerów drzew w oparciu o rodzime gatunki.

⁴ Klasa II (wyroby twarde), których gęstość objętościowa jest większa niż 1.000 kg/m³, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia, np. pęknięcia, ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów oraz rozbijanie w wyniku zrzucania w trakcie prac remontowych. [za:] „Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2001

Rozdział 5

Kierunki rozwoju systemów komunikacji

Jako cele szczegółowe przyjmuje się:

- zapewnienie sprawności funkcjonowania transportu przy rosnącym poziomie motoryzacji,
- zaspokojenie potrzeb przewozowych mieszkańców (zapewnienie możliwości dojazdu i umożliwienie partycypacji w różnych formach aktywności - praca, nauka, usługi, wypoczynek) i gospodarki,
- poprawa standardów podróży (skrócenie czasów i warunków podróży) oraz poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu,
- poprawa warunków ruchu pieszego i rowerowego oraz parkowania,
- kształtowanie racjonalnych zachowań komunikacyjnych poprzez ułatwienie korzystania z komunikacji zbiorowej oraz zapewnienie właściwych, przede wszystkim bezpiecznych, warunków ruchu pieszego i rowerowego, jako alternatywy dla ruchu samochodowego,
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne i kulturowe oraz warunki życia mieszkańców przez redukcję oddziaływania hałasu i spalin, a także łagodzenie efektów fragmentacji przestrzeni przez trasy komunikacyjne,
- zwiększenie punktualności przewoźników prowadzących międzygminną komunikację autobusową.

Rekomendowany podział zadań przewozowych pomiędzy komunikację indywidualną i zbiorową.

Ze względu na strukturę przestrzenną gminy i intensywność zagospodarowania, za właściwe uznaje się:

- tworzenie warunków dla rozwoju komunikacji z miastami Serock i Pułtusk,
- zapewnienie możliwości dojazdu do rzeki Narew,
- tworzenie bezpiecznych warunków dla ruchu pieszego i rowerowego,
- tworzenie bezpiecznych warunków transportu ruchu, związanego z eksploatacją kruszywa,
- poprawa właściwości technicznych dróg,
- podniesienie parametrów technicznych dróg.

Rozdział 5

Kierunki rozwoju systemu drogowego gminy

Głównymi celami rozwoju układu drogowego w Gminie Pokrzywnica są:

- obsługa komunikacją drogową terenów zagospodarowanych,
- zapewnienie bezpieczeństwa na drogach,
- budowa nowych dróg,
- modernizacja, przebudowa, remont istniejących dróg,
- integracja gminnego układu drogowego z układami wyższego szczebla.

Ruch pieszego

Należy dążyć do stworzenia dogodnych, krótkich i bezpiecznych powiązań dla pieszych.

W czasie budowy i modernizacji dróg należy je wyposażać w chodniki i przejścia dla pieszych.

Szczególnie wskazane jest wyposażenie w chodniki, zwłaszcza na odcinkach łączących miejsca pracy

i zamieszkania ludności, drogi krajowej nr 61.

Ruch rowerowy

Dopuszcza się realizację ścieżek rowerowych, ze względu na:

- obecność rozległych terenów leśnych i otwartych w gminie i obszarach sąsiednich, stanowiących atrakcyjny cel wycieczek rowerowych,
- możliwości przestrzenne budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż dróg publicznych,
- rosnąca świadomość ekologiczna społeczeństwa,
- stosunkowo niski koszt budowy ścieżek rowerowych.

Czynnikami niesprzyjającymi dla rozwoju ruchu rowerowego są:

- niesprzyjające warunki klimatyczne przez znaczną część roku,
- świadomość obecnie niedogodnych warunków i bezpieczeństwa dla ruchu rowerowego oraz długiego procesu budowy sieci dróg i parkingów dla rowerów.

Koordinacja polityki rozwoju transportu i polityki rozwoju przestrzennego

Zabudowa przy drogach powinna być lokalizowana w sposób minimalizujący uciążliwości komunikacyjne, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi.

Obwodnica Pułtusa

W ciągu drogi krajowej nr 61 relacji Warszawa – Augustów planowana jest budowa obwodnicy Pułtusa. Inwestycja ta jest częścią większego zadania inwestycyjnego, jakim jest modernizacja drogi krajowej nr 61 Warszawa – Łomża – Augustów. Docelowo zmodernizowana droga krajowa nr 61 na odcinku Warszawa – Pułtusk (wraz z obwodnicą Pułtusa) będzie dwujezdniową drogą ruchu przyspieszonego do ruchu samochodów z prędkością 80-100 km/h. Obwodnica ta będzie realizowana na terenie Powiatu Pułtuskiego. Jej początkowy fragment położony będzie w Gminie Pokrzywnica. Początek obwodnicy będzie rozpoczynał się w miejscowości Łubienica. W związku z tą inwestycją planuje się budowę skrzyżowania w Łubienicy-Osadzie z drogą gminną do Łubienicy-Superunki, węzeł „Kacice” w Koziegłowach i Kacicach z drogą powiatową Pokrzywnica – Kacice (gdzie możliwy będzie zjazd z obwodnicy na istniejącą drogę nr 61, węzeł „Jeżewo” w Kacicach i Jeżewie na przecięciu obwodnicy z drogą wojewódzką relacji Pułtusk – Nasielsk.

Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej

Gazownictwo

Dopuszcza się gazyfikację gminy Pokrzywnicy ze stacji redukcyjnych w Pułtusku i Winnicy, w związku z przebiegiem w części północnej gminy gazociągu wysokiego ciśnienia DN 150 STAL PN 6,1 – 1992 r..

Energetyka odnawialna

W zakresie energetyki odnawialnej ustala się możliwość realizacji obiektów budowlanych i infrastruktury towarzyszącej związanych z energetyką odnawialną.

Możliwość ta głównie dotyczy realizacji inwestycji z zakresu energetyki wiatrowej. (...) Ze szczególnym naciskiem należy propagować proekologiczne rozwiązania dotyczące indywidualnych

gospodarstw domowych. Postuluje się o wykorzystanie energii słonecznej w Gminie Pokrzywnica, w tym również dla obiektów użyteczności publicznej.

Rozwój bardziej przyjaznych środowisku alternatywnych źródeł energii, a takimi są źródła odnawialne, może być jednym z najbardziej skutecznych sposobów zapobiegania degradacji środowiska. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii pozwala uniknąć lub zmniejszyć emisję zanieczyszczeń atmosfery, zużycie wody, zanieczyszczenia cieplne, odpady, hałas oraz ujemne skutki wynikające z przemysłowego zagospodarowania terenu.

Ciepłownictwo

Na terenie gminy nie przewiduje się scentralizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło. Obszar gminy zaopatrywany będzie w ciepło z indywidualnych źródeł, w których czynnikami grzewczymi będą: energia elektryczna, gaz, olej opałowy niskosiarkowy lub odnawialne źródła energii.

Zaleca się stosowanie do ogrzewania budynków źródeł ciepła o charakterze proekologicznym. Zakłada się zachowanie istniejących kotłowni zakładowych lub ogrzewających zespół zabudowy wielorodzinnej.

5. Ogólna strategia

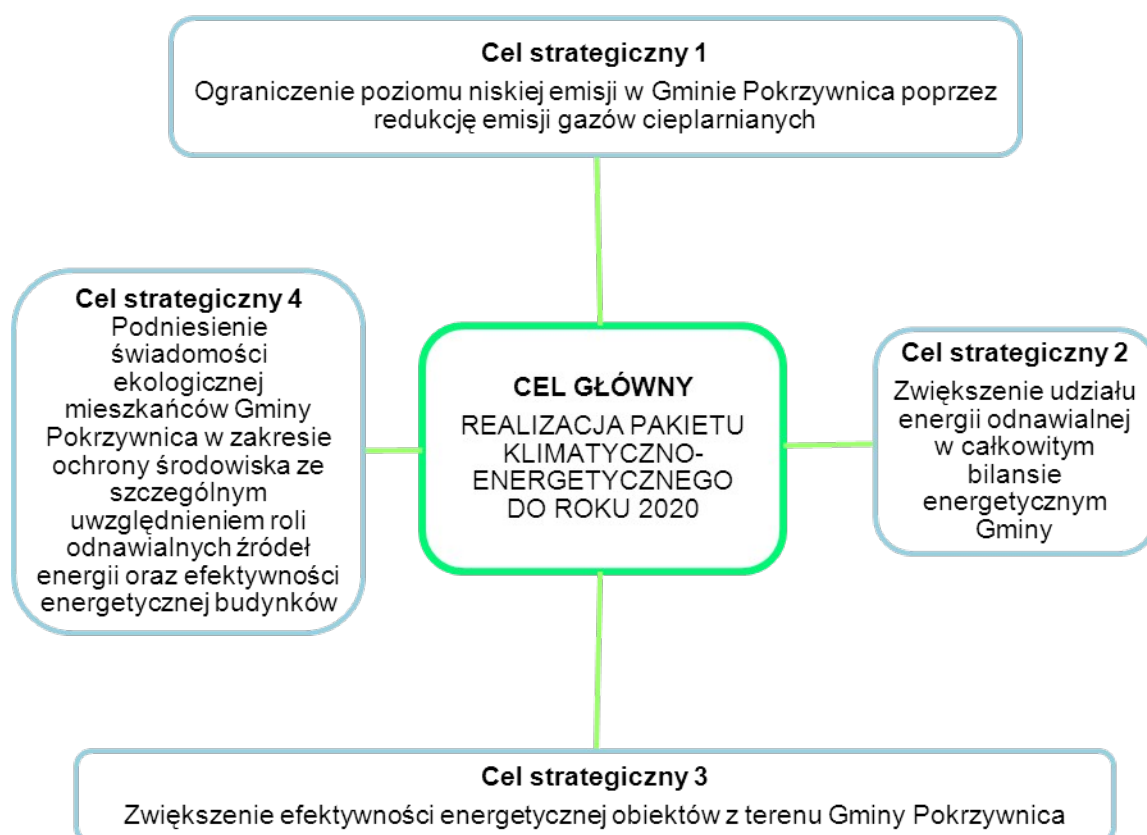
5.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Niniejszy *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pokrzywnica* wytycza następujący cel główny - cel najwyższego rzędu, obrazujący pożądany stan, jaki Gmina zamierza osiągnąć.

REALIZACJA PAKIETU KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNEGO DO ROKU 2020

Realizacja celu doprowadzi do stworzenia w Gminie efektywnej pod względem energetycznym oraz przyjaznej dla środowiska infrastruktury energetycznej. Efektem podjętych działań będzie redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarze Gminy Pokrzywnica (w tym: CO₂, pyłków dwutlenku siarki oraz tlenków azotu). Zwiększy się także udział instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE), wzrośnie efektywność energetyczna budynków, dzięki czemu jakość powietrza ulegnie polepszeniu.

Realizacji celu głównego służą podporządkowane mu CELE STRATEGICZNE.



OPIS CELÓW STRATEGICZNYCH

Cel strategiczny 1

Ograniczenie poziomu niskiej emisji w Gminie Pokrzywnica poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych

Realizacja nastąpi poprzez:

- zwiększenie efektywności energetycznej budynków prywatnych, produkcyjno-usługowych oraz użyteczności publicznej na terenie Gminy,
- stopniową likwidację palenisk opalanych węglem poprzez zamianę na bardziej przyjazne dla środowiska (gazowe lub elektryczne),
- monitoring emisji substancji niebezpiecznych do powietrza,
- wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii,
- budowę ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych,
- ograniczenie emisji pochodzącej z ruchu samochodowego.

Największym źródłem niskiej emisji na obszarze Gminy Pokrzywnica są piece używane w gospodarstwach domowych na potrzeby ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej czy posiłków. Piece te charakteryzują się różną sprawnością jednak – szczególnie w budynkach starszych – ich efektywność nie jest wysoka. Ze względu na fakt, że większość budynków w Gminie to jednak obiekty powstałe przed rokiem 1990, charakteryzują się one niską efektywnością energetyczną (nieszczelne okna, drzwi, stropodachy). Czynniki te mają ogromny wpływ na zwiększone straty ciepła, które rekompensowane są zużywaniem większej ilości opału. Zakup większej ilości opału niesie za sobą potrzebę oszczędności, którą realizuje się zwykle poprzez kupno węgla, raczej niższej jakości, a o wyższym stopniu zasyarczenia. Często spalany jest miał węglowy, jak również odpady. Ze względu na nieprzystosowanie pieców, w gospodarstwach domowych, do spalania odpadów, tzn. brak filtrów oraz niska temperatura spalania, podczas tego rodzaju utylizacji odpadów uwalniane są substancje szkodliwe i toksyczne, takie jak dioksyny i furany, o działaniu niszczącym dla organizmu ludzkiego. Dlatego też konieczne jest zwiększenie efektywności energetycznej budynków np. poprzez wymianę źródeł ciepła, wykorzystywanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła, elektrownie wiatrowe), ale również poprzez termomodernizację budynków. OZE powinny być wykorzystywane również w obiektach użyteczności publicznej. Gmina będzie wspierać te działania, pod warunkiem stwierdzenia opłacalności ekonomicznej. Konieczne jest prowadzenie monitoringu ww. działań, ale jednocześnie ich efektów.

Niska emisja to również zanieczyszczenia pochodzące z sektora transportu. Władza samorządowa nie ma żadnego wpływu na intensywność oraz sposób przemieszczania się przez mieszkańców. Jej działania mogą więc skupić się na prowadzeniu kampanii informacyjnych, akcji promujących zasady ekojazdy czy *car-pooling'u* (czyli wspólnych przejazdów, podczas których dąży się do wykorzystywania w sposób maksymalny dostępnych miejsc w samochodzie), ale również nakłaniania do podróżowania środkami komunikacji zbiorowej oraz rowerem (niezbędna jest również

w tym zakresie budowa bezpiecznych ścieżek rowerowych). Zmniejszenie emisyjności nastąpi również w wyniku poprawy stanu lokalnych dróg, stąd planowane inwestycje gminne w tym zakresie.

Cel strategiczny 2

Zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy

Realizacja nastąpi poprzez:

- wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii w budynkach prywatnych i użyteczności publicznej (np. pompy ciepła, biomasa, ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne),
- stworzenie systemów typu SMART z wykorzystaniem energii odnawialnej,
- modernizację oświetlenia ulicznego, zastosowanie rozwiązań energooszczędnych, w tym wykorzystujących energię odnawialną.

Za pośrednictwem odpowiednich instalacji odnawialne źródła energii takie jak słońce, wiatr czy woda można wykorzystywać do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, bez szkody dla środowiska przyrodniczego. Ponieważ gospodarstwa domowe stanowią największe źródło emisji substancji szkodliwych do powietrza, należy dążyć do tego, aby to właśnie w nich funkcjonowały odnawialne źródła energii. Właśnie dlatego władza samorządowa zamierza wspierać mieszkańców w procesie instalacji OZE w budynkach mieszkalnych. Mowa tu o montażu np. kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, dzięki czemu część wykorzystywanej przez mieszkańców energii będzie pochodzić z naturalnych, powtarzalnych procesów zachodzących w przyrodzie. Celem działań jest wyeliminowanie niskiej emisji, która pochodzi m.in. z podgrzewu ciepłej wody użytkowej. W miarę możliwości tworzona będzie również energia elektryczna.

Należy także rozważyć możliwość instalacji wykorzystujących OZE w budynkach użyteczności publicznej. Przyniesie to zarówno korzyści dla środowiska przyrodniczego - w postaci zmniejszonej emisji substancji szkodliwych, jak i korzyści ekonomiczne dla budżetu Gminy – zmniejszą się koszty utrzymania obiektów.

Konieczne jest wprowadzenie rozwiązań umożliwiających racjonalne wykorzystywanie energii, a także upowszechnianie dobrych nawyków i wiedzy z zakresu użytkowania energii. System powinien być inteligentny (SMART), samoczynnie włączać i wyłączać oświetlenie, kierować pozyskaną energię na elementy, które najbardziej jej potrzebują.

Również oświetlenie uliczne w Gminie powinno zostać poddane modernizacji. Należy zwrócić uwagę na ewentualne możliwości wymiany nieefektywnych opraw na energooszczędne i ekologiczne, które zwiększają bezpieczeństwo na drogach, ze względu na bardziej naturalne oświetlenie. Dostępne obecnie technologie, umożliwiają również wykorzystanie zasilania ze źródeł odnawialnych, w szczególności z energii słonecznej, jak również energii wiatru.

Cel strategiczny 3

Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów z terenu Gminy Pokrzywnica

Realizacja nastąpi poprzez:

- termomodernizację budynków,
- wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych,
- modernizację lokalnych systemów grzewczych, wymianę źródeł ciepła,
- wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia,
- wykorzystanie innowacji,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym obiektów.

Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów na obszarze Gminy Pokrzywnica jest jednym z podstawowych priorytetów. Osiągnięcie tego celu przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, poprzez zmniejszenie ilości zużywanego opału, a w konsekwencji doprowadzi do powstania oszczędności w budżecie.

Sprzyjać ma temu w szczególności termomodernizacja budynków, która w zależności od przeprowadzonych analiz będzie przebiegać na wybranych płaszczyznach (wymiana drzwi, okien, docieplanie ścian, itp.). W ten sposób zmniejszone zostaną straty ciepła ponoszone w wyniku nieprawidłowej izolacji termicznej budynków, a także w wyniku użytkowania nieefektywnych instalacji grzewczych.

Zwiększenie efektywności energetycznej może również zostać osiągnięte w wyniku modernizacji lub wymiany źródła ciepła na bardziej efektywne. Stosuje się tu rozwiązania energooszczędne np. w zakresie oświetlenia, ale również wykorzystywanego sprzętu, wdrażania rozwiązań innowacyjnych, w tym instalacji wykorzystujących OZE. Wszystkie inwestycje będą realizowane w przypadku stwierdzenia ich efektywności ekonomicznej.

W niektórych obiektach konieczna jest wymiana instalacji wewnętrznej. Jeśli okaże się to możliwe i ekonomicznie opłacalne, odnawialne źródła energii wspomagać będą lub całkowicie zastąpią istniejący system grzewczy. Wykorzystanie nowoczesnych systemów spowoduje wygenerowanie zarówno oszczędności energii jak i oszczędności finansowych.

Należy również zaznaczyć, że niezbędne jest stosowanie się do prostych zasad, dzięki którym zmniejsza się zużycie energii w codziennych czynnościach, takich jak np.: wyłączanie oświetlenia w miejscach, w których nikt nie przebywa, nieogrzewanie pomieszczenia podczas jego wietrzenia, zamykanie szczelnie drzwi i okien czy niepozostawianie urządzeń w trybie czuwania. Są to zasady, do których mniej lub bardziej świadomie stosuje się duża część społeczeństwa, mając na uwadze względy oszczędnościowe – ekonomiczne. Konieczne jest rozpropagowanie tych zasad ze szczególnym podkreśleniem ich aspektu ekologicznego i wdrażanie ich nie tylko w domach ale również w miejscach pracy.

Cel strategiczny 4

Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Pokrzywnica w zakresie ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem roli odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej budynków

Realizacja nastąpi poprzez:

- kontynuowanie procesu edukacji ekologicznej, w tym prowadzenie akcji promujących efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii wśród wszystkich mieszkańców Gminy,
- akcje promujące poruszanie się ekologicznymi środkami transportu i środkami transportu zbiorowego,
- edukację lokalnej społeczności w zakresie racjonalnego korzystania ze środowiska,
- upowszechnianie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej oraz innych działań o charakterze pro środowiskowym wśród mieszkańców Gminy,
- promocję budownictwa ekologicznego,
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej,
- wdrażanie zielonych zamówień publicznych.

Cel czwarty ukierunkowany jest na świadomość i wiedzę mieszkańców Gminy Pokrzywnica z zakresu szeroko pojętej edukacji ekologicznej społeczności lokalnej. Edukacja ta powinna rozpocząć się już na etapie wychowania przedszkolnego. Odpowiednie informacje powinny również trafić do najstarszych mieszkańców Gminy. Konieczne jest prowadzenie akcji informacyjnych, np. w formie konkursów i zabaw o tematyce ekologii. W akcje edukacyjne i informacyjne muszą być włączone całe rodziny. Mieszkańcy powinni mieć świadomość konsekwencji, jakie niesie za sobą nieracjonalne zużywanie energii, wody czy usuwanie odpadów i ścieków, w sposób i w miejscach niedozwolonych. Powinni zrozumieć, że niszcząc otaczające ich środowisko i marnotrawiąc zasoby przyrodnicze, wpływają na stan własnego zdrowia, swoich dzieci oraz warunki w jakich żyją. Muszą mieć jednocześnie świadomość zagrożeń ekonomicznych i pozaekonomicznych, płynących z nieracjonalnego wykorzystywania energii. Planuje się zatem prowadzić akcje uświadamiające korzyści płynące z wykorzystania OZE, a także informujące o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej w przypadku instalacji. Wszelkie informacje o dostępnych programach, dotacjach muszą dotrzeć do wszystkich mieszkańców Gminy poprzez stronę internetową Gminy i ogłoszenia we wszystkich sołectwach.

Promowane powinny być także zbiorowe środki transportu, jazda rowerem, ale również zasady *eco driving*’u (prowadzenie samochodu w sposób ekologiczny i oszczędny) oraz *car-pooling* (podczas wspólnych podróży zmniejszają się koszty przejazdu, ale również emisja substancji szkodliwych do środowiska; zmniejszeniu ulega także zatłoczenie na drogach).

Warto zwracać mieszkańcom uwagę na budownictwo ekologiczne, możliwość wykorzystania energooszczędnych technologii i materiałów.

Przykład powinien jednak płynąć z góry, dlatego również w Urzędzie Gminy powinny być realizowane akcje i szkolenia dla pracowników. Przedsięwzięciem niewymagającym nakładów finansowych jest wdrażanie zielonych zamówień publicznych (*Green Public Procurement*). Zamówienia te oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.”⁵ Wśród dobrych praktyk wymienionych w *Podręczniku Komisji Europejskiej Zielone zamówienia publiczne – zbiór dobrych praktyk*, wymienia się takie działania jak np.:

- szkoły – papier z włókien wtórnych, tonery z recyklingu, środki czyszczące przyjazne dla środowiska;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne diody LED w budynkach użytku publicznego;
- sprzęt komputerowy o niskim zużyciu energii, zastosowanie plastiku z recyklingu w nowych produktach oraz eliminacja ołowiu, rtęci i środków zmniejszających palność zawierających związki chlorowców.

Realizacji wyżej wymienionych celów powinny również służyć działania z zakresu planowania przestrzennego prowadzone w Gminie. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapisy dotyczące transportu i sektora budowlanego. Postuluje się, aby w dokumenty polityki przestrzennej zawierały zapisy dotyczące m.in. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków, promowania wielofunkcyjności zabudowy, wykorzystania OZE, a także promocji transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego.

Cele do osiągnięcia w roku 2020 (cele długoterminowe). Nie wskazuje się celów krótkoterminowych:

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o co najmniej 51 Mg CO₂ w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma wynieść 66 MWh/rok

Cel główny i strategiczne mają zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,2% MW/rok.

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o 5,35% CO₂ w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma zmniejszyć się o 2,04 %.

Cel główny i strategiczne mają zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,2%.

- redukcja NO_x – 0,021 Mg/rok

- redukcja PM₁₀ – 0,0023 Mg/rok

- redukcja - 0,0026 Mg/rok

⁵ Urząd Zamówień Publicznych, www.uzp.gov.pl

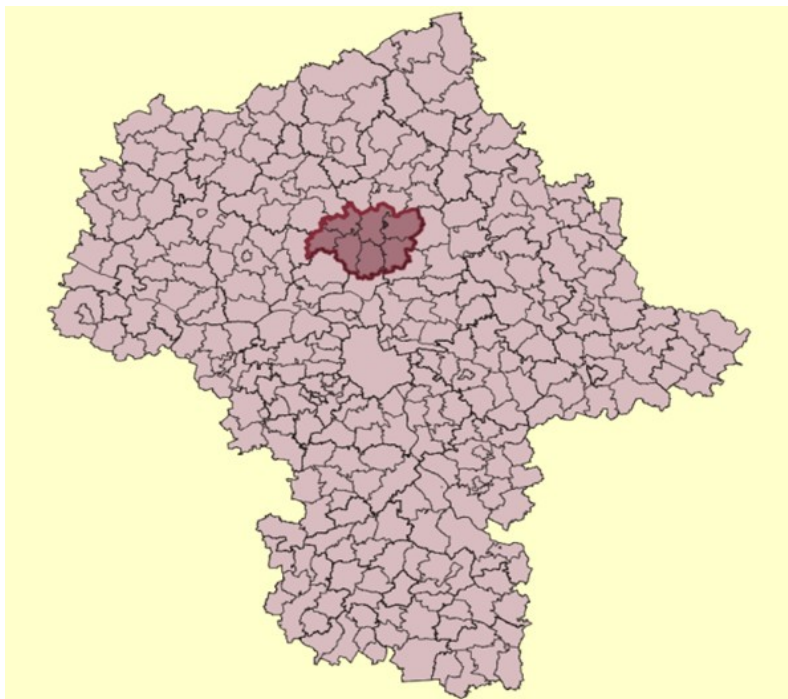
Gmina Pokrzywnica nie jest wskazana w Programie Ochrony Powietrza jako obszar gdzie przekroczone są stężenia dopuszczalne i nie jest objęta programem naprawczym.

5.2. Stan obecny

POŁOŻENIE

Gmina Pokrzywnica zlokalizowana jest w powiecie pułuskim położonym w środkowej części województwa mazowieckiego. Położenie powiatu w województwie i gminy w powiecie obrazują mapy poniżej.

Mapa: Położenie powiatu pułuskiego na tle woj. mazowieckiego



Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca, www.stat.gov.pl

Mapa: Położenie gminy Pokrzywnica na tle powiatu pułuskiego



Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca, www.stat.gov.pl

Gmina Pokrzywnica zajmuje powierzchnię 121 km², co stanowi 14,6% powierzchni całego powiatu pułtuskiego (powierzchnia powiatu: 827 km²).

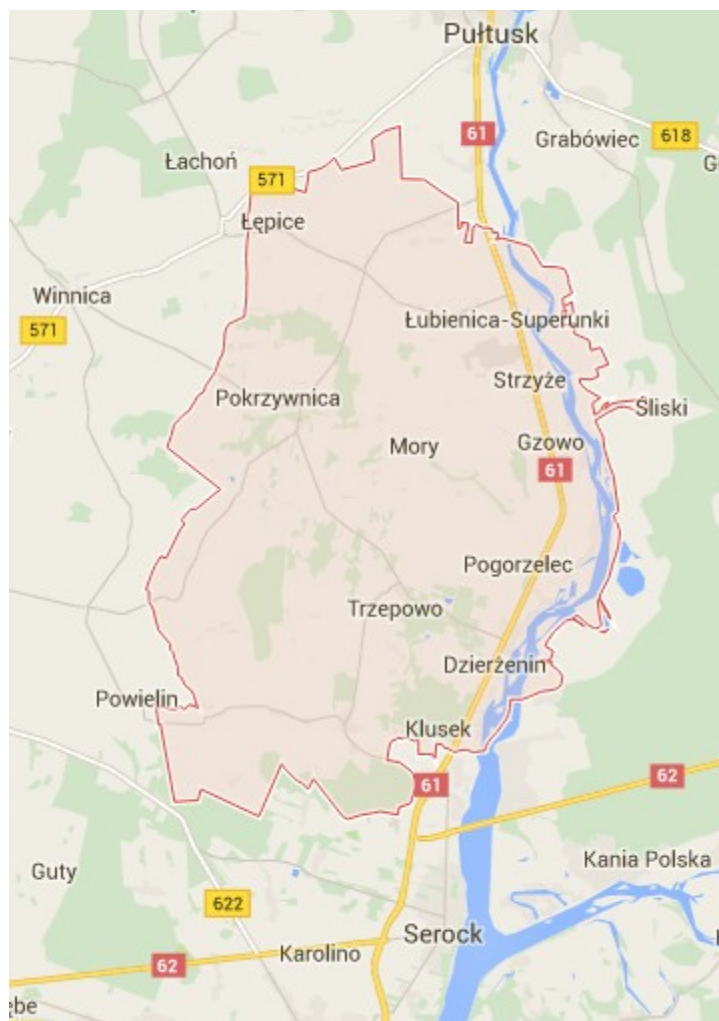
Gmina Pokrzywnica sąsiaduje z gminami:

- Winnica, Pułtusk, Zatory (powiat pułtuski),
- Serock (powiat legionowski).

W skład gminy wchodzi 21 sołectw: Budy Ciepelińskie, Budy Obrębskie, Budy Pobylkowskie, Ciepielin, Dzbanice, Dzierżenin - Klusek, Gzowo, Karniewek, Kępiaste, Klaski, Koziegłowy, Łępace, Łosowo, Łubienica, Łubienica - Superunki, Mory, Murowanka, Nowe Niestępowo, Niestępowo Włociańskie, Obręb, Obrębek, Olbrachcice, Piskornia, Pobylkowo Duże, Pobylkowo Małe, Pogorzelec, Pokrzywnica, Pomocnia, Strzyże, Świeszewo, Trzepowo, Witki, Wólka, Zaborze.

Centrum gminy znajduje się w odległości około 44 km od Centrum Warszawy. Najbliższe miasto powiatowe - Pułtusk, jest oddalone o 10 km w kierunku północnym, następnie Legionowo jest zlokalizowane w odległości 25 km, Maków Mazowiecki – 28 km i Wyszaków - 30 km.

Mapa: Terytorium Gminy Pokrzywnica



Źródło: www.google.pl/maps/place/Pokrzywnica

LICZBA I STRUKTURA LUDNOŚCI

LICZBA LUDNOŚCI

Liczba ludności w gminie Pokrzywnica systematycznie wzrasta. Brak problemów natury demograficznej sprzyja rozwojowi danego terytorium - tak gospodarczemu, jak i kulturalnemu.

Jednak powoduje także zwiększone ryzyko wzrostu bezrobocia w przyszłości.

Tabela: Liczba ludności faktycznie zamieszkującej gminę Pokrzywnica w podziale na płeć

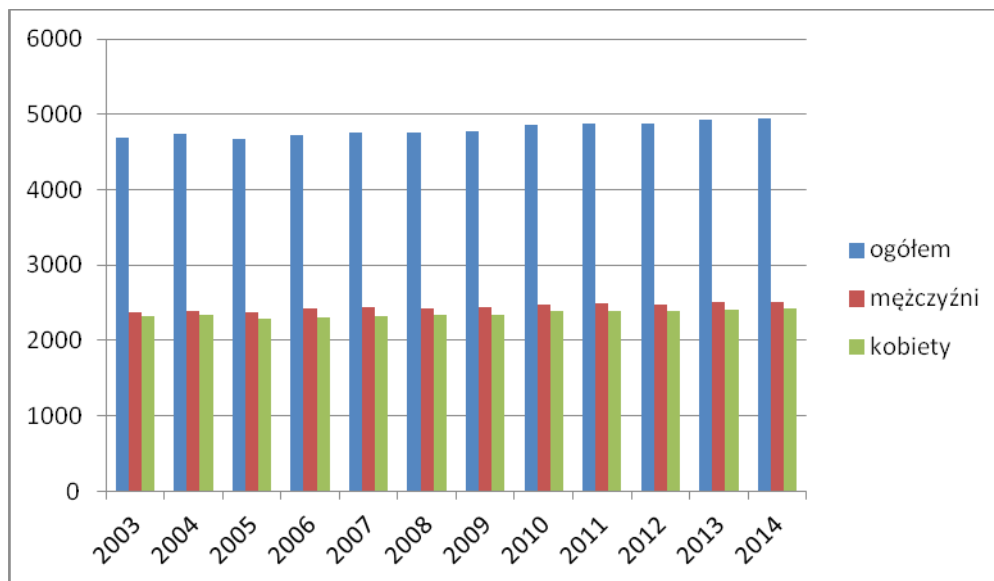
	Gmina Pokrzywnica		
	ogółem	kobiety	mężczyźni
2003	4699	2325	2374
2004	4734	2336	2398
2005	4668	2294	2374
2006	4726	2305	2421
2007	4766	2326	2440
2008	4760	2332	2428
2009	4784	2336	2448
2010	4855	2383	2472
2011	4876	2486	

	2390		
2012	4878	2398	2480
2013	4923	2414	2509
2014	4944	2429	2515

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

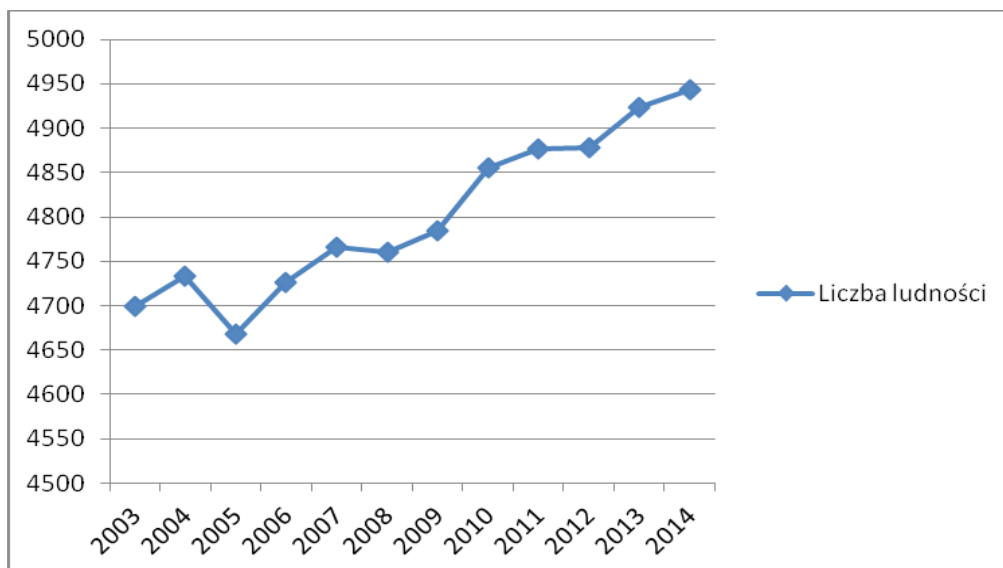
Na terenie gminy mieszka więcej mężczyzn niż kobiet, jednak różnica ta jest pomijalnie mała. Na przestrzeni 10 lat zazwyczaj utrzymywała się poniżej 100 osób, lub oscylowała wokół tej wartości.

Wykres : Liczba ludności faktycznie zamieszkującej gminę Pokrzywnica w podziale na płeć.



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wykres: Liczba ludności na przestrzeni lat 2003-2014 w gminie Pokrzywnica



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Liczba ludności w gminie Pokrzywnica w latach 2005-2006 oraz 2008 wykazywała tendencję spadkową, natomiast w pozostałych latach obserwujemy znaczące zwiększenie liczby mieszkańców.

EKONOMICZNE GRUPY WIEKU

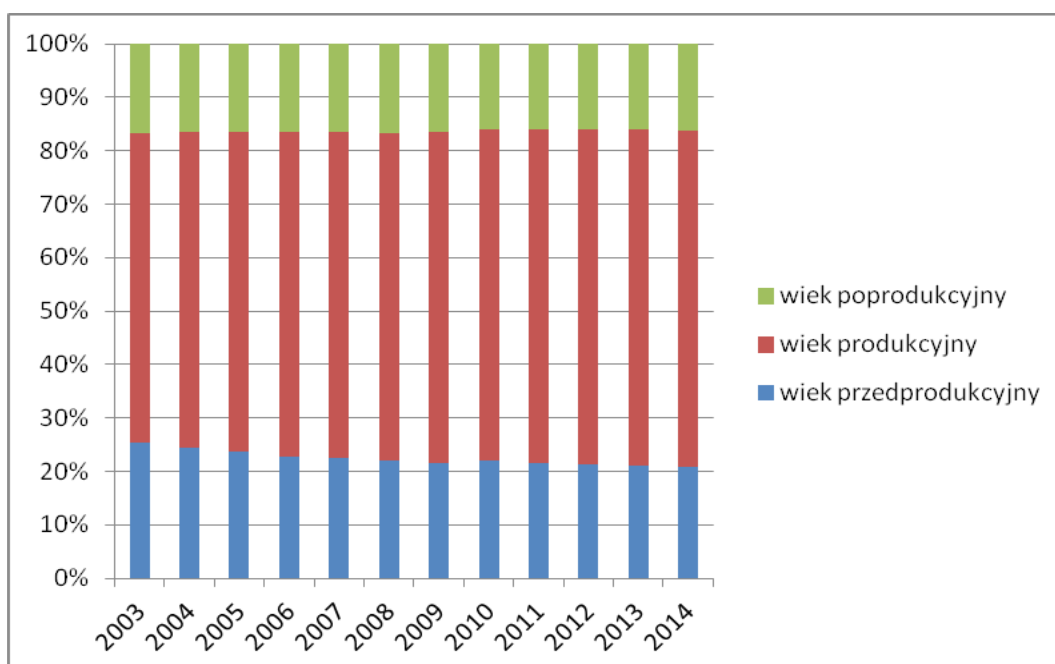
W strukturze wieku ludności wyróżnia się trzy podstawowe kategorie, które są istotne z punktu widzenia rynku pracy i zasobów siły roboczej:

- ludność w wieku przedprodukcyjnym tj. w wieku od 0 do 17 lat,
- ludność w wieku produkcyjnym, w tym: kobiety od 18 do 59 lat, a mężczyźni od 18 do 64 lat,
- ludność w wieku poprodukcyjnym, w tym: kobiety od 60 lat i więcej, a mężczyźni od 65 lat i więcej.

Przedstawiony powyżej podział ludności względem grup wiekowych obowiązuje dla danych do 2013 r. Od 2013 roku powszechny wiek emerytalny w Polsce ulega wydłużeniu – docelowo do 67 lat (zarówno dla kobiet jak i dla mężczyzn). Zmianie ulegnie zatem struktura ludności względem ekonomicznych grup wieku (zwiększy się odsetek osób w wieku produkcyjnym).

Strukturę ludności w gminie Pokrzywnica przedstawia wykres poniżej.

Wykres: Udział poszczególnych grup wiekowych wg ekonomicznych grup wieku w liczbie ludności ogółem w gminie Pokrzywnica.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

W strukturze wieku ludności wg ekonomicznych grup wieku widoczny jest wyraźny wzrost liczby osób w wieku produkcyjnym (o 5 punktów procentowych) oraz zmniejszanie się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym (o 4,6 punktu procentowego), co nie jest zjawiskiem korzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego całej Gminy. Natomiast liczba ludności w wieku poprodukcyjnym w latach 2003-2014 oscyluje na poziomie 16%- 16,7%.

RUCH NATURALNY LUDNOŚCI

Ruchem naturalnym ludności zgodnie z definicją Głównego Urzędu Statystycznego nazywamy „Fakty zawierania związków małżeńskich, rozwodzenia się, urodzeń i zgonów powodujące zmiany w stanie liczebnym i strukturze ludności według płci, wieku i stanu cywilnego.”⁶

Poniżej przedstawiono przebieg tego procesu w gminie Pokrzywnica w latach 2003 – 2014. Wskazano dane statystyczne dotyczące liczby urodzeń żywych, zgonów oraz przyrostu naturalnego⁷.

Tabela: Ruch naturalny ludności w gminie Pokrzywnica na 1000 osób

	Urodzenia żywe	Zgony ogółem	Przyrost naturalny
2003	10	12,53	-2,5
2004	11,4	13,32 -1,9	
2005	8,7	12,56	-3,8
2006	11,5	12,13	-0,6
2007	9,9	9,51	0,4
2008	10,1	12,01	-1,9
2009	13,5	13,72	-0,2
2010	12,2	12,21	0
2011	11,9	12,11	-0,2
2012	11,1	11,1	0
2013	10,7	12,93	-2,3
2014	13,4	13,01	0,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

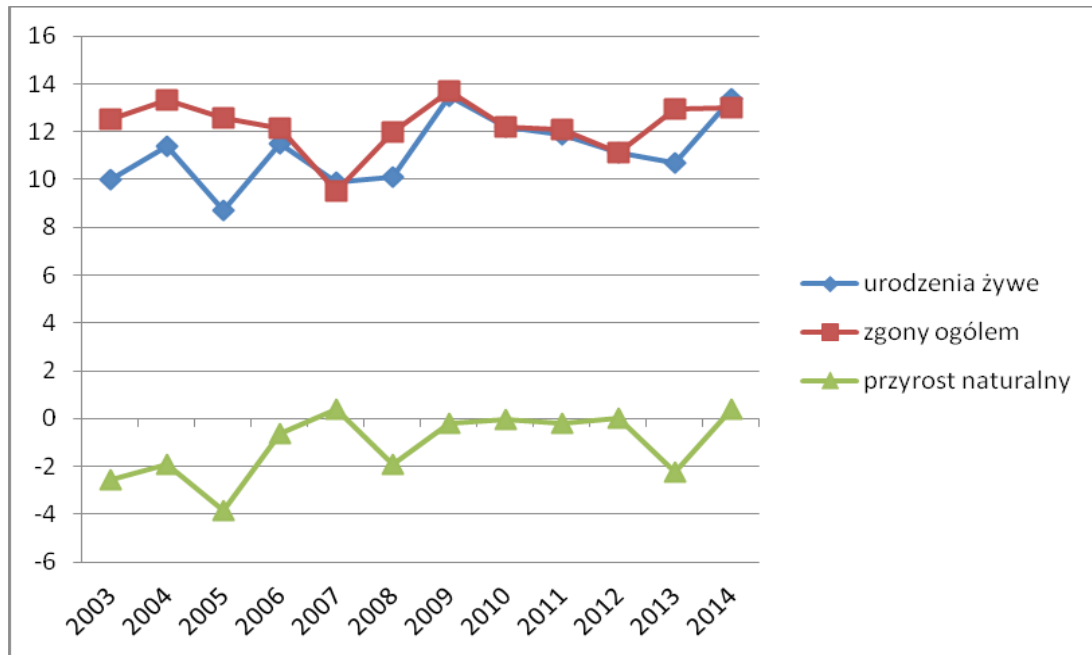
Poza 2014 rokiem przyrost naturalny w gminie Pokrzywnica przyjmuje wartości niedodatnie.

Z punktu widzenia gospodarki taka sytuacja daje nadzieję w niedalekiej przyszłości na zmniejszenie stopy bezrobocia w regionie.

Wykres: Ruch naturalny w gminie Pokrzywnica w przeliczeniu na 1000 osób

⁶Główny Urząd Statystyczny, Portal informacyjny www.stat.gov.pl

⁷Przyrost naturalny stanowi różnicę pomiędzy liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

MIGRACJE

Na liczbę ludności w regionie duży wpływ ma migracja mieszkańców. Dane statystyczne wskazują na znikomy ruch w kierunkach zagranicznych (należy wziąć poprawkę na fakt, że nie wszystkie wyjazdy są oficjalnie zgłaszane do urzędu). Migracje wewnętrzne, zgodnie z definicją GUS, to „przemieszczenia ludności w granicach państwa, czyli zmiana gminy zamieszkania”. „Saldo migracji to różnica między napływem i odpływem migracyjnym.” Poniżej przedstawiono wartości salda migracji wewnętrznych i zagranicznych dla gminy Pokrzywnica.

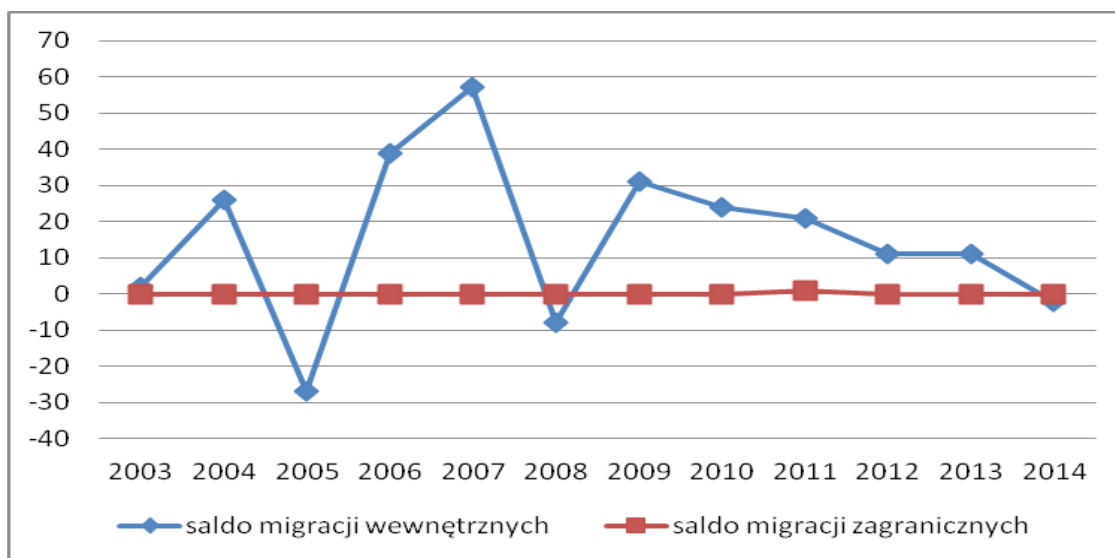
Tabela: Saldo migracji na pobyt stały w gminie Pokrzywnica

	Gmina Pokrzywnica	
	wewnętrznych	zagranicznych
2003	2	0
2004	26	0
2005	-27	0
2006	39	0
2007	57	0
2008	-8	0
2009	31	0
2010	24	0
2011	21	1
2012	11	0
2013	11	0
2014	-2	0

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Saldo migracji wewnętrznych głównie przyjmuje dość znaczne wartości dodatnie. Może to być związane z migracją zdrowotną, kiedy to ludność miejska przemieszcza się w poszukiwaniu terenów zielonych, czystego środowiska przyrodniczego i spokojnej okolicy do osiedlenia się – zazwyczaj do ośrodków wiejskich położonych w bezpośrednim sąsiedztwie większego miasta. W regionie takimi miastami mogą być m. in. Warszawa, Pułtusk czy Legionowo. Ludzie wyjeżdżający za granicę na dłuższy pobyt zazwyczaj nie informują o swojej decyzji organów administracji państwowej. Związane jest to przede wszystkim z łatwością przemieszczania się po terenach UE (brak obostrzeń wizowych).

Wykres: Saldo migracji na pobyt stały w gminie Pokrzywnica



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

BEZROBOCIE

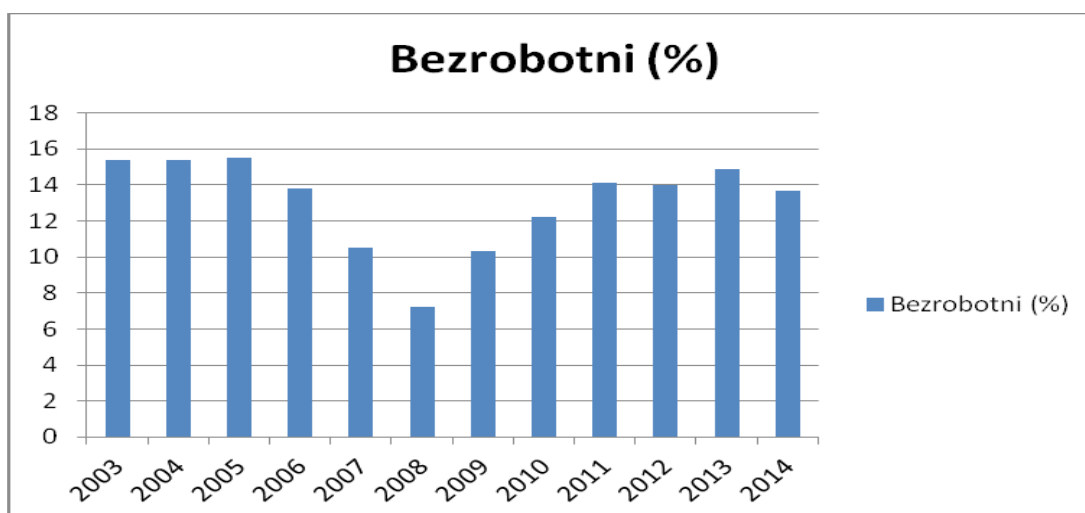
Liczba osób zatrudnionych, posiadających własną działalność, a także pozostających bez zatrudnienia na danym obszarze ma niebagatelny wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy danej jednostki terytorialnej. Poniżej przedstawiono kształtowanie się udziału zarejestrowanych bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w Gminie Pokrzywnica.

Wartość badanej cechy sukcesywnie malała do roku 2008 po czym wzrastała do 2013 roku.

W latach 2012-2013 udział ten wzrósł nieznacznie, jednak od 2014 powtórnie spada.

W 2014 roku w powiecie pułtuskim udział bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosił 14,2%, zaś w województwie mazowieckim 7,6%. Oznacza to, że na obszarze gminy Pokrzywnica problem bezrobocia występuje i kształtuje się na poziomie wyższym w porównaniu ze średnią dla powiatu oraz wynikiem dla całego województwa.

Wykres: Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Należy mieć jednak na uwadze, że nie każdy obywatel, który nie posiada stałego zatrudnienia rejestruje się jako osoba bezrobotna. Wyjątkowo dobrze jest to widoczne na obszarach wiejskich, gdzie wykonywane są prace sezonowe w rolnictwie czy budownictwie. Fakt osiągnięcia, bądź nie, stałego dochodu wyznacza poziom i jakość życia danej osoby oraz jej rodziny. Nie bez znaczenia pozostają tutaj sposoby ogrzewania gospodarstw domowych czy przygotowywania posiłków.

W celu oszczędności lub często z konieczności, spalane są odpady generowane na co dzień, co ma bardzo niekorzystny wpływ na stan powietrza atmosferycznego, a tym samym na zdrowie i samopoczucie mieszkańców.

GOSPODARKA I ROLNICTWO

GOSPODARKA

Gmina Pokrzywnica ma charakter rolniczy. Wyłączając jednostki samorządowe głównymi miejscami zatrudnienia są następujące zakłady pracy: Restauracja „Pod złotym linem” Wiktoria Nowakowska, Józef Cichoński; Bank Spółdzielczy Pułtusk oddział w Pokrzywnicy; Urząd Pocztowy w Pokrzywnicy; Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Eskulap” oraz Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska”. Działają tu też Spółdzielnie Kółek Rolniczych. Poniżej przedstawiono podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w latach 2003 – 2014.

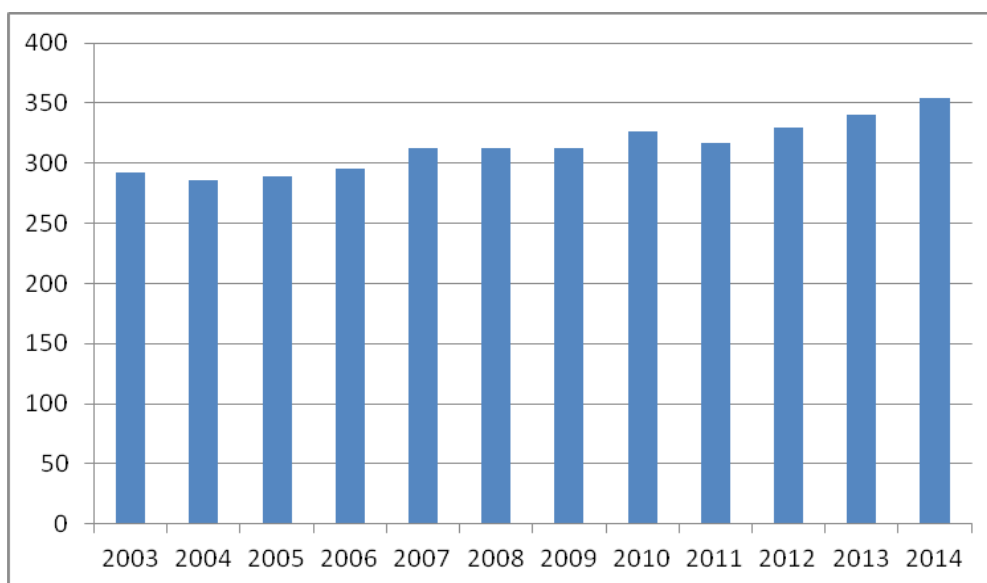
Tabela: Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON

rok	Gmina Pokrzywnica
2003	292

2004	286
2006289	
2005	296
2007	313
2008	313
2009	313
2010	327
2011	317
2012	330
2013	340
2014	354

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wykres: Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Liczba podmiotów z roku na rok sukcesywnie wzrasta, mimo iż w 2011 roku odnotowano nieznaczny spadek w rejestracji podmiotów gospodarki narodowej. Jak podaje GUS, w 2014 roku na 354 podmioty, 345 było z sektora prywatnego (97,46% ogółu).

To sytuacja typowa dla polskiej gospodarki. W latach 2012 – 2014 największe zmiany w liczbie podmiotów zarejestrowanych w poszczególnych Sekcjach PKD zaszły w ramach sekcji:

G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle - zwiększenie o 30 jedn.;

A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo - zmniejszenie o 26 jedn.;

H - Transport i gospodarka magazynowa - zwiększenie o 12 jedn.;

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Widoczne jest wyraźne zmniejszenie się liczby podmiotów odchodzących od działalności rolniczej, jak wskazano wyżej jest to aż 26 jednostek. Natomiast dość prężnie rozwija się branża handlowo-motoryzacyjna (wzrost na poziomie 30 + 12 jednostek).

**Tabela: Liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON
wg Sekcji PKD 2007 (stan na dzień 31 XII)**

Sekcja	2011	2012	2013	2014
A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	46	44	38	20
B - Górnictwo i wydobywanie	3	2	2	3
C - Przetwórstwo przemysłowe	17	24	26	27
D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0	0	0
E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	0	0	0
F - Budownictwo	57	57	54	53
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	91	95	105	121
H - Transport i gospodarka magazynowa	23	23	27	35
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10	9	11	9
J - Informacja i komunikacja	1	2	3	4
K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6	6	6	6
L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1	1	1	1
M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	9	10	8	12
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	8	9	12	13
O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	13	13	13	13
P - Edukacja	9	10	11	10
Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	6	6	5	5
R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7	8	7	9
S i T - Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	10	11	11	13
U - Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0
RAZEM	317	330	340	354

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Według Sekcji PKD 2007 w 2014 roku najwięcej podmiotów gospodarczych w Gminie Pokrzywnica prowadziło działalność w Sekcjach:

G: Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 34,18%

F – Budownictwo – 14,97 %

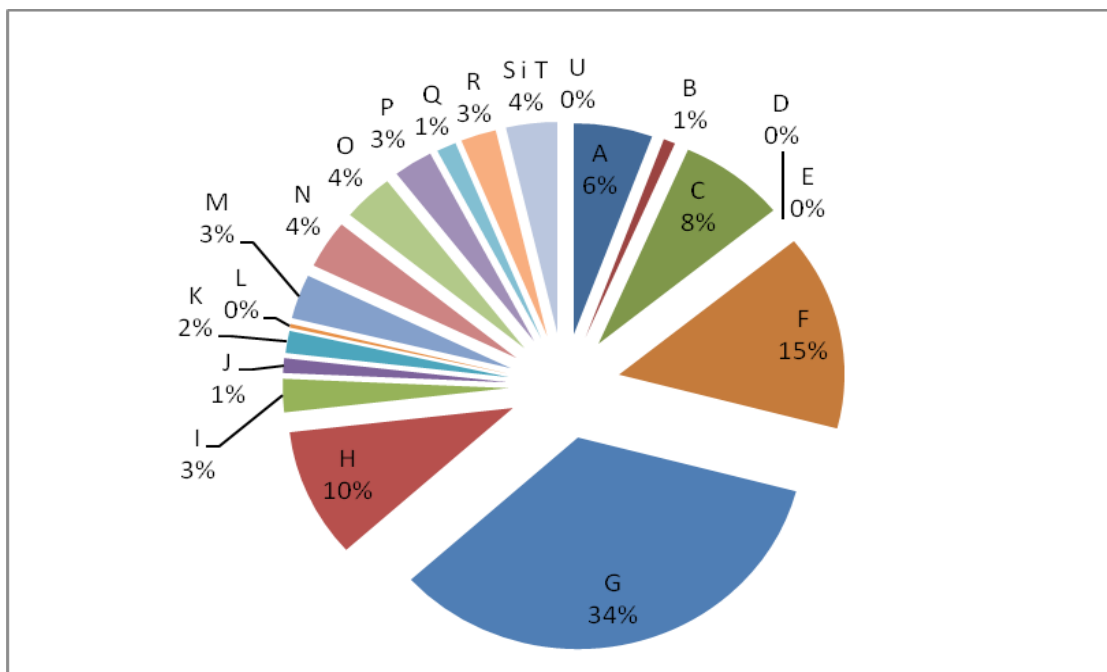
H: Transport i gospodarka magazynowa – 9,89%.

C: Przetwórstwo przemysłowe – 7,63%

A: Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – 5,65 %

Strukturę podmiotów gospodarczych w Gminie przedstawia poniższy wykres.

Wykres: Struktura podmiotów gospodarczych wg Sekcji PKD 2007 w gminie Pokrzywnica w 2014 roku.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych⁸

ROLNICTWO

Wszystkie gospodarstwa rolne w Gminie są gospodarstwami indywidualnymi. Według danych GUS z 2010r. (Powszechny Spis Rolny) na terenie gminy funkcjonują 807 gospodarstwa. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 10,89 ha. Około 65% gospodarstw nie przekracza swojej powierzchni użytkowej, która maksymalnie osiąga wartość 10ha. Resztę natomiast stanowią gospodarstwa o powierzchni ponad 10 ha.

Tabela: Użytkowanie gruntów w gminie Pokrzywnica

	Gospodarstwa rolne	
	liczba	powierzchnia [ha]
Grunty ogółem	807	8791,05
użytki rolne ogółem	805	7722,01
użytki rolne w dobrej kulturze	779	7539,15
pod zasiewami	692	5291,98
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	67	141,15
uprawy trwałe	160	195,40
sady ogółem	156	194,82
ogrody przydomowe	73	9,31

⁸ Wartość L jest równa 0,28% - dlatego została zaokrąglona do zera.

	Gospodarstwa rolne	
	liczba	powierzchnia [ha]
łąki trwałe	603	1641,17
pastwiska trwałe	145	260,14
pozostałe użytki rolne	107	182,87
las i grunty leśne	509	589,05
pozostałe grunty	707	479,99

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa

Decydującą rolę w strukturze gruntów odgrywają użytki rolne stanowiące 87,8 % powierzchni ogólnej gospodarstw rolnych, zwłaszcza w produkcji roślinnej. Korzystnym czynnikiem wpływającym na ten fakt jest udział gleb II, III i IVa klasy - bardzo dobre grunty rolne, chronione ustawowo.

Ich udział w ogólnej powierzchni gruntów ornych wynosi 32%.

W strukturze upraw dominuje produkcja zbóż, na które przypada prawie 80% powierzchni zasiewów. Dodatkowo na obszarze gminy można spotkać się z uprawami przemysłowymi (4,2%), uprawą ziemniaków (4%) oraz buraków cukrowych i warzyw.

W hodowli zwierząt gospodarskich najważniejszą rolę odgrywa chów drobiu, trzody chlewnej i bydła.

Tabela: Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie Pokrzywnica

	Gospodarstwa rolne ogółem	
	ogółem	prowadzące działalność rolniczą
ogółem	807	784
do 1 ha włącznie	40	27
1 - 5 ha	249	242
5 - 10 ha	234	231
10 -15 ha	146	146
15 ha i więcej	138	138

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa

Prawie połowa gospodarstw o powierzchni do jednego hektara nie prowadzi działalności gospodarczej. To daje duże możliwości w zakresie ewentualnych lokalizacji nowych instalacji OZE. Natomiast pozostałe grupy obszarowe cechują się wysokim stopniem wykorzystania gruntów w celach rolniczych (98,7%)

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA

Dobre warunki dla rozwoju gminy zapewnia układ komunikacyjny zapewniający dogodne połączenia z większymi miastami w okolicy. Do najważniejszych ciągów komunikacyjnych zaliczają się:

- odcinek drogi krajowej nr 61 łączący Serock z Pułtuskim
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 571 łączący Pułtusk z Nasielskiem
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 622 łączący Chrcynno z Serockiem.

Dodatkowo Gmina posiada własną sieć dróg lokalnych zapewniającą połączenia pomiędzy poszczególnymi wsiami oraz umożliwiającą dojazd do większych ciągów komunikacyjnych.

Gmina nie posiada własnej komunikacji publicznej, istnieją jednak połączenia autobusowe (PKS) z najbliższymi ośrodkami miejskimi - Pułtuskim, Legionowem, Makowem Mazowieckim, Ciechanowem i Warszawą.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Tabela: Generalne pomiary ruchu na drogach w gminie Pokrzywnica i okolicach

Numer punktu pomiarowego: 11309 droga krajowa 61 ; długość: 19, 2 km Nazwa odcinka: Wierzbica – Pułtusk									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					z przyczepą				
2010	11734	64	9042	790	424	1215	199	9	14
Numer punktu pomiarowego: 14084 droga wojewódzka 571 ; długość: 21, 4 km Nazwa odcinka: Nasielsk – Winnica – Pułtusk									
rok	pojazdy silnikowe ogółem rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych	motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	3823	88	3264	245	73	96	34	23	-
Numer punktu pomiarowego: 14293 droga wojewódzka 622 ; długość: 9, 3 km Nazwa odcinka: Chrcynno-Marynino									
rower ysamo		motocykle							
					bez przyczepy	z przyczepą			

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

chody ciężar oweau tobus ypojaz dy silnik owe ogóle mrodz ajowa strukt					29	19			

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, www.gddkia.gov.pl

Jak widzimy, bezpośrednie sąsiedztwo ważnych ciągów komunikacyjnych i relatywnie niewielkie odległości od ośrodków miejskich, umożliwiają przekształcenie terenów gminy w dobrze prosperujące centrum wypoczynkowo-rekreacyjne dla mieszkańców okolicznych miejscowości. Natomiast poprawa jakości nawierzchni dróg może bezpośrednio wpłynąć na spadek liniowej emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy.

INFRASTRUKTURA WODOCIĄGOWA⁹

Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia w wodę mają czwartorzędowe poziomy wodonośne. Z rozpoznania warunków hydrogeologicznych wynika, że korzystne warunki zaopatrzenia w wodę znajdują się w północnej części Gminy Pokrzywnica, tzn. istnieje możliwość uzyskania z pojedynczego otworu wydajności w wysokości 40 – 100 m³/h.

Na terenie Gminy Pokrzywnica funkcjonuje sieć wodociągowa obejmująca swym zasięgiem 35 miejscowości. Wodociągi zasilane są z jednego ujęcia czwartorzędowych wód podziemnych zlokalizowanego w miejscowości Łępace. W obrębie ujęcia wody funkcjonują dwie studnie o łącznej, maksymalnej wydajności 1656 m³/dobę. Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy na koniec 2014 r. wynosiła ponad 214 km wodociągu magistralnego.

Tabela: Infrastruktura wodociągowa wg danych na rok 2014 w Gminie Pokrzywnica

Długość czynnej sieci rozdzielczej Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
214,6 km	1 679 szt.	146 500 m ³	3 295 os.	29,8 m ³ /os.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

INFRASTRUKTURA KANALIZACYJNA

Na terenie gminy Pokrzywnica nie posiada lokalizacji komunalna oczyszczalnia ścieków oraz sieciowy system odprowadzania ścieków. Planowana jest budowa kanalizacji sanitarnej do obsługi zabudowy mieszkaniowej w obrębie ewidencyjnym Pokrzywnica i Piskornia. Obecnie ścieki powstające w gospodarstwach domowych oraz obiektach infrastrukturalnych gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone taborem asenizacyjnym na komunalne oczyszczalnie ścieków m.in. w Pułtusk, Winnicy i Warszawie. Na terenie gminy na koniec 2009 r. zinwentaryzowano 800 zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe oraz 15 przydomowych oczyszczalni ścieków.¹⁰

⁹ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pokrzywnica na lata 2010 – 2013, z perspektywą na lata 2014 – 2017

¹⁰ Ibidem, stan na 2010 r.

Oczyszczalnia w Pułtusk, do której wywożone są nieczystości z gminy Pokrzywnica, zapewne 90% redukcję ładunku zanieczyszczeń. Niestety część ścieków trafia w sposób niekontrolowany do środowiska. Zdarzają się przypadki występowania nieszczelnych zbiorników, co powoduje przedostawanie ścieków się do wód powierzchniowych i gruntowych. Wraz z rozbudową sieci wodociągowej gmina Pokrzywnica podejmuje działania w zakresie poprawy stanu środowiska, w tym także czystości. Działanie te związane są przede wszystkim z podjęciem inwestycji z zakresu budowy właściwej ilości oczyszczalni ścieków, a także docelowej sieci kanalizacyjnej.

Prowadzona gospodarka wodno – ściekowa skłania się ku uniezależnieniu od korzystania z oczyszczalni ścieków w Pułtusk, a także od przedsiębiorstw zajmujących asenizacją. Docelowo mają zmniejszyć się koszty poprzez realizację w inwestycję wodno – ściekową. Poziom zanieczyszczeń wszystkich trzech dopływów Narwi jest przekroczony (pozaklasowe rzeki). Zakłada się podjęcie działań na rzecz poprawy stanu czystości rzek.

GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie Gminy Pokrzywnica nie posiada lokalizacji funkcjonujące składowisko odpadów komunalnych oraz żadna inna instalacja służąca unieszkodliwieniu bądź odzyskowi odpadów komunalnych. Odpady komunalne z obszaru Gminy Pokrzywnica są zabierane przez firmę specjalizującą się w gromadzeniu i utylizacji odpadów. Na podstawie indywidualnych umów właścicieli posesji z firmą, odpady usuwane są do dostarczanych przez firmę pojemników i wywożone specjalistycznym sprzętem na międzygminnego składowisko odpadów w Płocochowie koło Pułtusa. W miejscowości Pokrzywnica posiada lokalizację zamknięte składowisko odpadów innych niż niebezpieczne czy obojętne, pozostające w trakcie rekultywacji (zamknięte dnia 1 maja 2003 r. zgodnie z decyzją Starosty Pułtuskiego nr RLO.7645-6/03 z dnia 24 kwietnia 2003 r., z procesu rekultywacyjnego pozostało nasadzenie uprawy leśnej).

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie Gminy Pokrzywnica są gospodarstwa domowe i rolne oraz obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, lokalne zakłady rzemieślnicze w części socjalnej, szkolnictwo, itp. W strumieniu odpadów niesegregowanych, zarówno z gospodarstw domowych, jak i z obiektów infrastruktury powstają następujące rodzaje odpadów: odpady kuchenne ulegające biodegradacji, papier i tektura, tworzywa sztuczne, szkło, metale oraz materiały tekstylne. Ponadto, w skład strumienia odpadów komunalnych wchodzi również odpady wytwarzane nieregularnie: odpady wielkogabarytowe i odpady powstające w wyniku wykonywania tzw. usług komunalnych tj. odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady z targowisk. W strumieniu odpadów komunalnych występują również: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz odpady remontowo – budowlane, a także odpady niebezpieczne (tj. źródła światła, przeterminowane leki).

Na terenie Gminy Pokrzywnica nie były prowadzone badania składu morfologicznego ani pozostałych właściwości fizyczno – chemicznych odpadów.

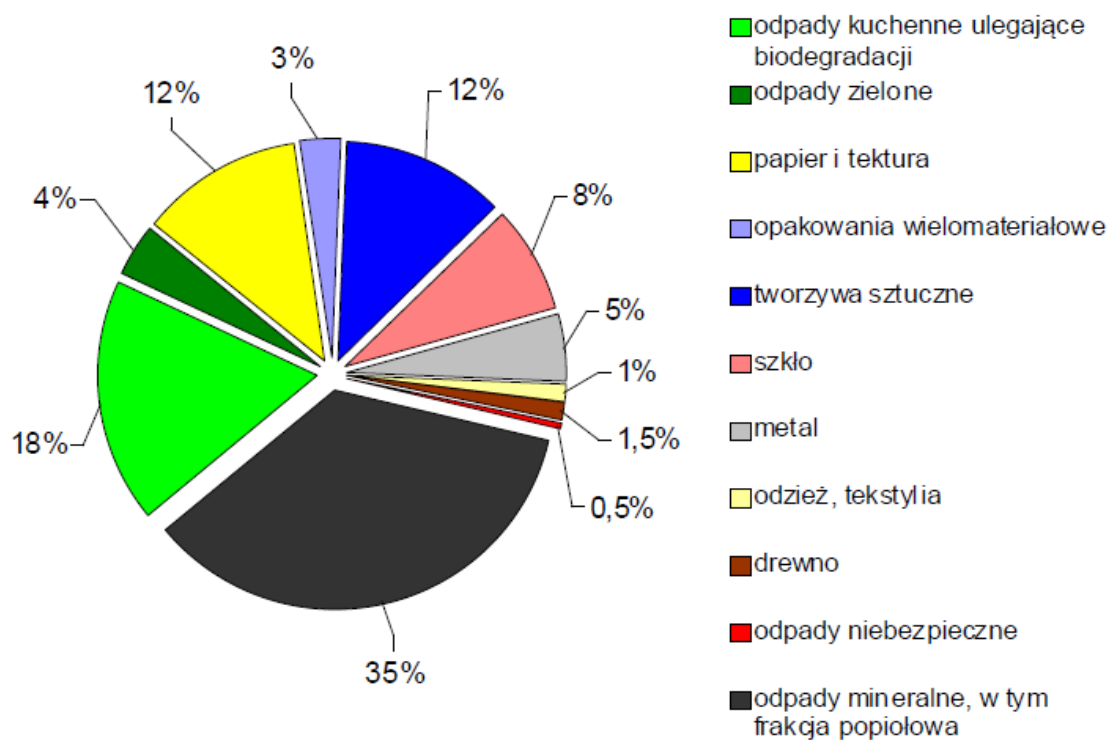
Poniżej przedstawiony został Średni [%] skład morfologiczny odpadów komunalnych na terenach wiejskich charakterystyczny dla małych miejscowości oraz obszarów wiejskich w Polsce.

Tabela: Średni [%] skład morfologiczny odpadów komunalnych dla terenów wiejskich

Lp.	Fracja odpadów	Odpady domowe	Odpady z obiektów infrastruktury
1 odpady kuchenne ulegające biodegradacji	18	10	
2	odpady zielone	4	2
3	opakowania wielomateriałowe	3	18
4	papier i tektura	12	27
5	tworzywa sztuczne	12	18
6	odzież, tekstylia	1	3
7	szkło	8	10
8	metale	5	5
9	drewno	1,5	1,4
10	odpady mineralne w tym frakcja popiołowa	35	5
11	odpady niebezpieczne	0,5	0,6
	RAZEM:	100	100

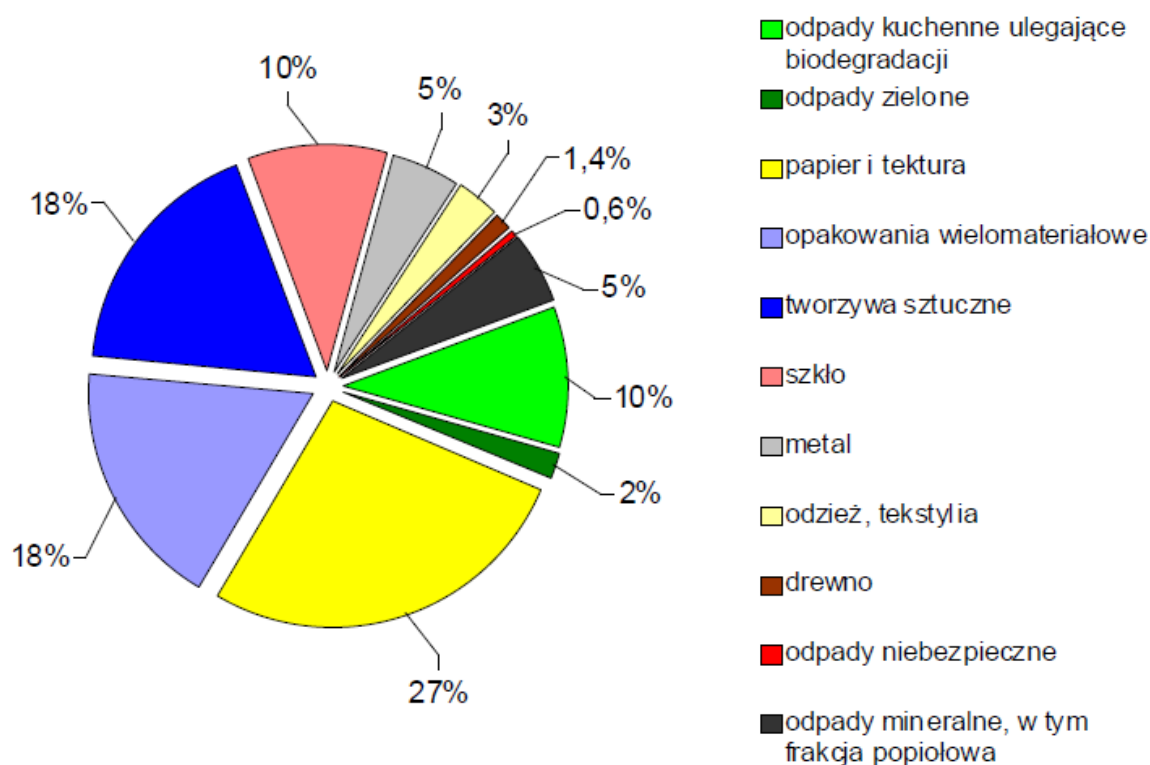
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pokrzywnica na lata 2010-2013

Wykres: Średni skład morfologiczny komunalnych odpadów domowych dla terenów wiejskich



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pokrzywnica na lata 2010-2013

Wykres: Średni skład morfologiczny komunalnych odpadów z obiektów infrastrukturalnych dla terenów wiejskich



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pokrzywnica na lata 2010-2013

Tabela: Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku

	2011	2012	2013	2014
ogółem [t]	287,36	364,67	432,18	546,78
ogółem na 1 mieszkańca [kg]	59,0	75,0	88,7	111,2
66,582,1105,2z gospodarstw domowych [t]	251,44	323,41	399,83	517,27
51,6				
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]				

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wyraźny wzrost produkcji odpadów zmieszanych w ciągu ostatnich czterech lat jest najprawdopodobniej związany z przyrostem liczby mieszkańców oraz konsumpcyjnym stylem życia. Edukacja ekologiczna społeczności lokalnej, promowanie selekcji odpadów i zrównoważonego zarządzania surowcami pozwoli na zahamowanie wzrostu, a w dalszej perspektywie obniżenie produkcji odpadów - nie tylko zmieszanych.

Tabela: Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla terenów wiejskich w województwie mazowieckim w 2012 r.

Lp.	Rodzaje odpadów	kg/M/rok
1	Papier i tektura	12,06
2	Szkło	23,81
3	Metale	5,73
4	Tworzywa sztuczne	24,9
5	Odpady wielomateriałowe	9,88
6	Odpady kuchenne i ogrodowe	78,06
7	Składniki pozostałe, w tym:	75,99
8	- odpady mineralne	15,42
9	- frakcja < 10mm	39,92
10	- tekstylia	5,14
11	- drewno	1,58
12	- odpady niebezpieczne	1,98
13	- inne kategorie	11,96
14	Odpady wielkogabarytowe	3,06
15	Odpady z terenów zielonych	6,23
	RAZEM	315,72

Źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023

Duża część odpadów komunalnych to drobna frakcja popiołowa pochodząca z prywatnych instalacji grzewczych opalanych węglem. Można znacząco zmniejszyć lub też zupełnie wyeliminować jej produkcję poprzez zbudowanie sieci ciepłowniczej połączonej z scentralizowanym wytwarzaniem ciepła (ciepłownia, elektrociepłownia), bądź poprzez zmianę pierwotnego nośnika energii z węgla na gaz ziemny lub olej opałowy.

INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA

Energia elektryczna jest dostarczana do gminy poprzez sieć linii napowietrznych 15 kV poprowadzonych od stacji rozdzielczej 110/15 kV znajdującą się w Pułtuskach oraz stacje transformatorowe 15/0,4 kV i sieć odbiorczą niskiego napięcia 400 V.

Infrastruktura energetyczna wymaga modernizacji oraz rozbudowy, ze względu na zwiększający się popyt na ten typ energii. Na terenie Gminy Pokrzywnica obecnie nie ma infrastruktury wykorzystującej odnawialne źródła energii. Część linii, a szczególnie transformatorów wymaga rozbudowy lub modernizacji z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Jest to szczególnie zauważalne w większych, rozwijających się skupiskach ludności.

Na terenie gminy nie ma obecnie instalacji pozwalających na wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.

CIEPŁOWNICTWO

Gmina Pokrzywnica nie posiada sieci do przesyłu czynnika grzewczego, ani zbiorczego systemu ogrzewania. Wszelkie budownictwo na opracowywanym terenie posiada indywidualne kotłownie, w których wykorzystywane są paliwa stałe, oleje opałowe, bądź gaz pochodzący ze zbiorników.

GAZYFIKACJA

„W północnej części gminy na odcinku ok. 5 km przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia 6,4 MPa relacji Nasielsk - Winnica - Pułtusk. Obecnie z sieci tej nie jest dostarczany gaz dla mieszkańców gminy. Zgodnie jednak ze studium gazyfikacji woj. Ciechanowskiego przewiduje się dostarczanie gazu na teren gminy ze stacji redukcyjnych w Pułtusku i Winnicy. Będzie to jednak uzależnione od realnego popytu na gaz i wyników analiz ekonomicznych uzasadniających celowość takiego projektu. W chwili obecnej mieszkańcy gminy korzystają z gazu z butli Propan-Butan.”¹¹

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, odnawialne źródło energii to odnawialne, nie kopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Perspektywa wyczerpania się zapasów paliw kopalnych, a także podejmowane działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego człowieka, przyczyniły się do wzrostu zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (OZE), czego efektem jest duży wzrost ich stosowania. Źródła energii odnawialnej są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są w tempie zbliżonym do tempa ich wykorzystywania. OZE mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, przede wszystkim zaś do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Warto jednak zauważyć, że niektóre technologie nie są możliwe do zastosowania na terenie Gminy Pokrzywnica ze względów ekonomicznych, geologicznych oraz ze względu na uwarunkowania środowiska przyrodniczego.

W Gminie nie są wykorzystywane energia ze źródeł odnawialnych.

BIOMASA

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r., biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu

¹¹zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pokrzywnica, 12.2011 r., Stan na 2011 r.

do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Biomasa jest typem energetyki odnawialnej, który posiada największe możliwości rozwoju na terenie powiatu pułtuskiego, w tym także Gminy Pokrzywnica jest energetyka na bazie biomasy stałej, pod pojęciem której rozumieć należy stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji.

Biomasę wykorzystuje się na cele energetyczne w następujący sposób:

- w procesach bezpośredniego spalania (np.: drewno, słoma),
- przetwarzanie na paliwa ciekłe (np.: estry oleju rzepakowego, alkohol),
- przetwarzanie na paliwo gazowe (np.: biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy).

Na terenie powiatu pułtuskiego potencjał energetyczny z zasobów biomasy kształtuje się następująco:

- z drewna z lasów – 47 892 GJ/ rok,
- z sadów – 930 GJ/ rok,
- z drewna odpadowego z dróg i miejskich terenów zurbanizowanych – 6 365 GJ/ rok,
- ze słomy – 169 151 GJ/ rok.

Na terenie gminy potencjał energetyczny z biomasy został oszacowany w 2002 roku:

- sprasowana słoma - 94 TJ/rok
- drewno i odpady drzewne - 32 TJ/rok
- rośliny energetyczne - 35,5 TJ/rok

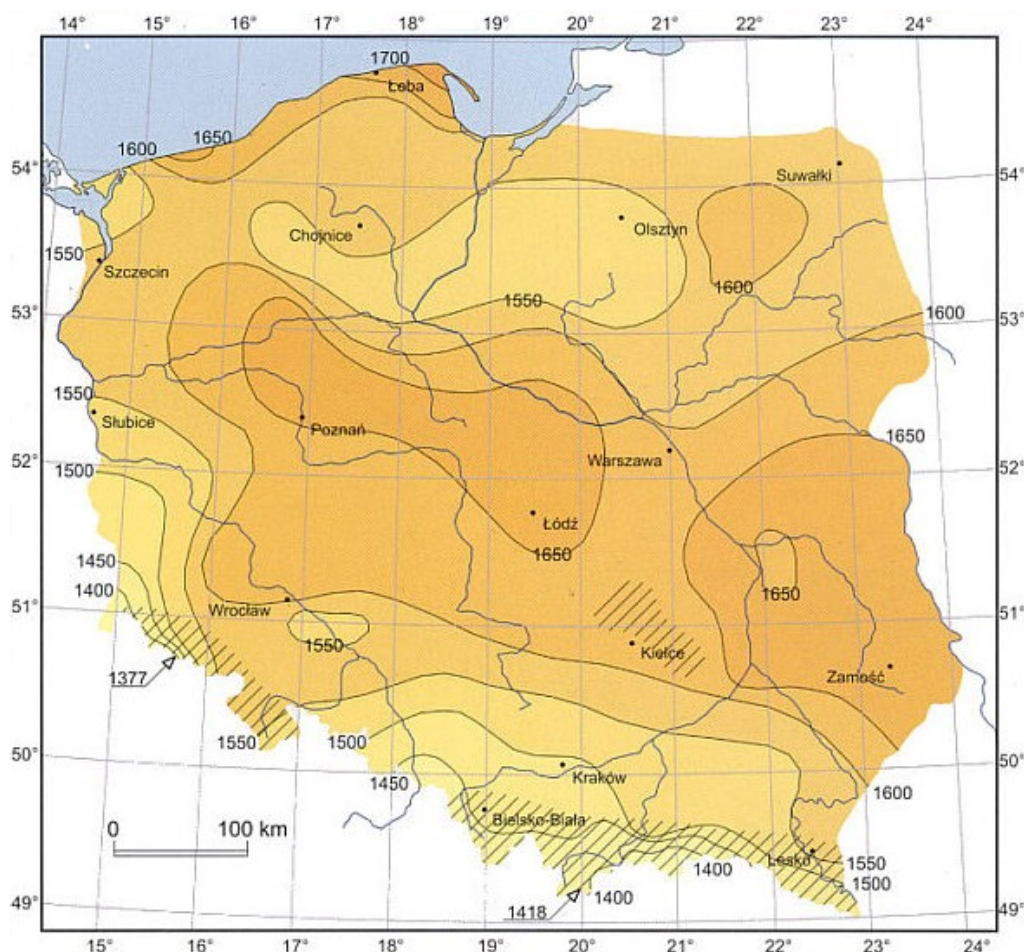
Obecnie gmina nie posiada instalacji to uzyskiwania energii z biomasy.¹²

¹² Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim - stan i wyzwania rok 2015

ENERGIA SŁONECZNA

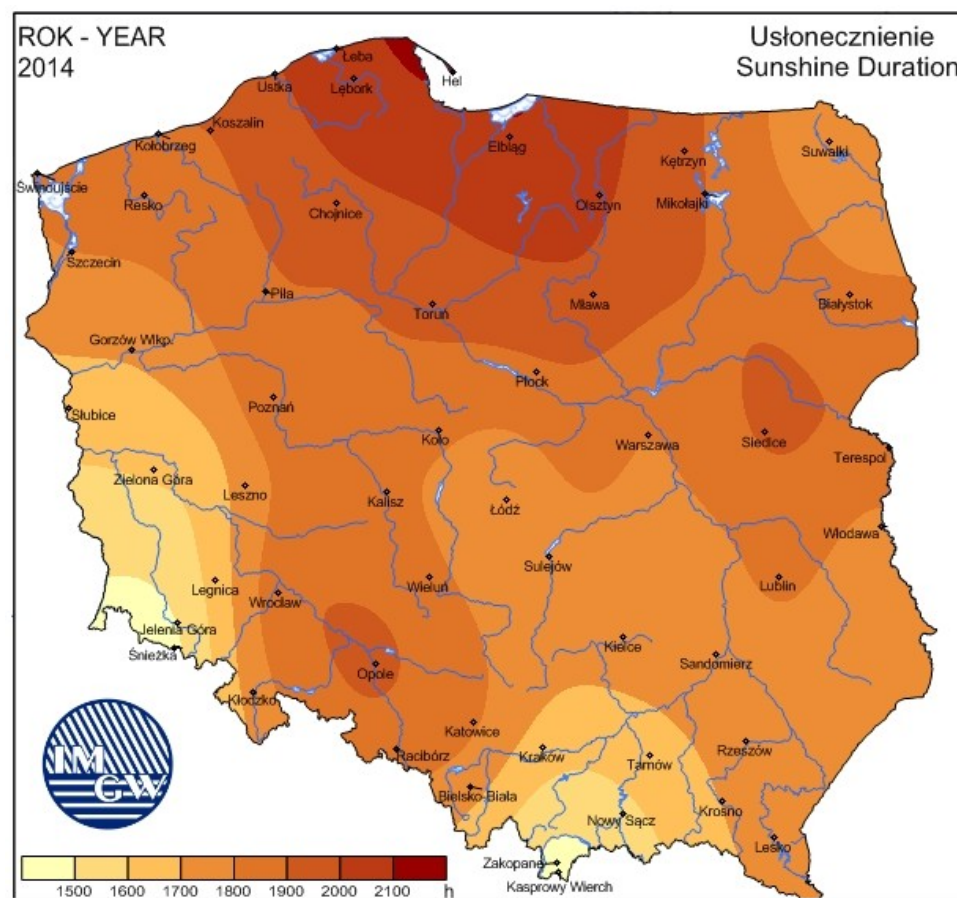
Energia słoneczna może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, podgrzewania wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Instalacjami wykorzystującymi tę energię są kolektory słoneczne (wytworzenie energii cieplnej) oraz ogniwa fotowoltaiczne (wytworzenie energii elektrycznej). Cały obszar województwa mazowieckiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej. Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla rejonu, który obejmuje m.in. Gminę Pokrzywnica wynosi około 900-950kWh/m². Poniżej przedstawiono mapę obrazującą średnie roczne sumy usłonecznienia poszczególnych obszarów na terenie Polski. Gmina Pokrzywnica znajduje się na obszarze, na którym średnie roczne sumy usłonecznienia sięgają 1550 – 1600 godzin, natomiast w 2014 roku około 1800-1900 godzin.

Mapa: Usłonecznienie – średnie roczne sumy [godziny]



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej [za:] *Usłonecznienie - średnie roczne sumy (godziny)* [w:] *Atlas klimatu Polski* (red.) H. Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa 2005, www.imgw.pl

Mapa: Uśłonecznienie Polski w roku 2014



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, <http://www.imgw.pl/klimat/#>

W związku z realizacją Projektu „Partnerstwo i innowacyjność dla środowiska – efektywne wykorzystanie energii słonecznej w Gminie Pokrzywnica” realizowanego przez Gminę Pokrzywnica w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, współfinansowanego z EFRR w ramach Priorytetu IV „Środowisko, zapobieganie zagrożeniom i energetyka” działania 4.3 „Ochrona powietrza, energetyka” RPO WM 2007 - projekt montażu zestawów płaskich kolektorów słonecznych w 100 gospodarstwach domowych wchodzi w fazę realizacji.

Obecnie brak jest jeszcze informacji o działających na terenie gminy kolektorach słonecznych.¹³

ENERGIA WODNA

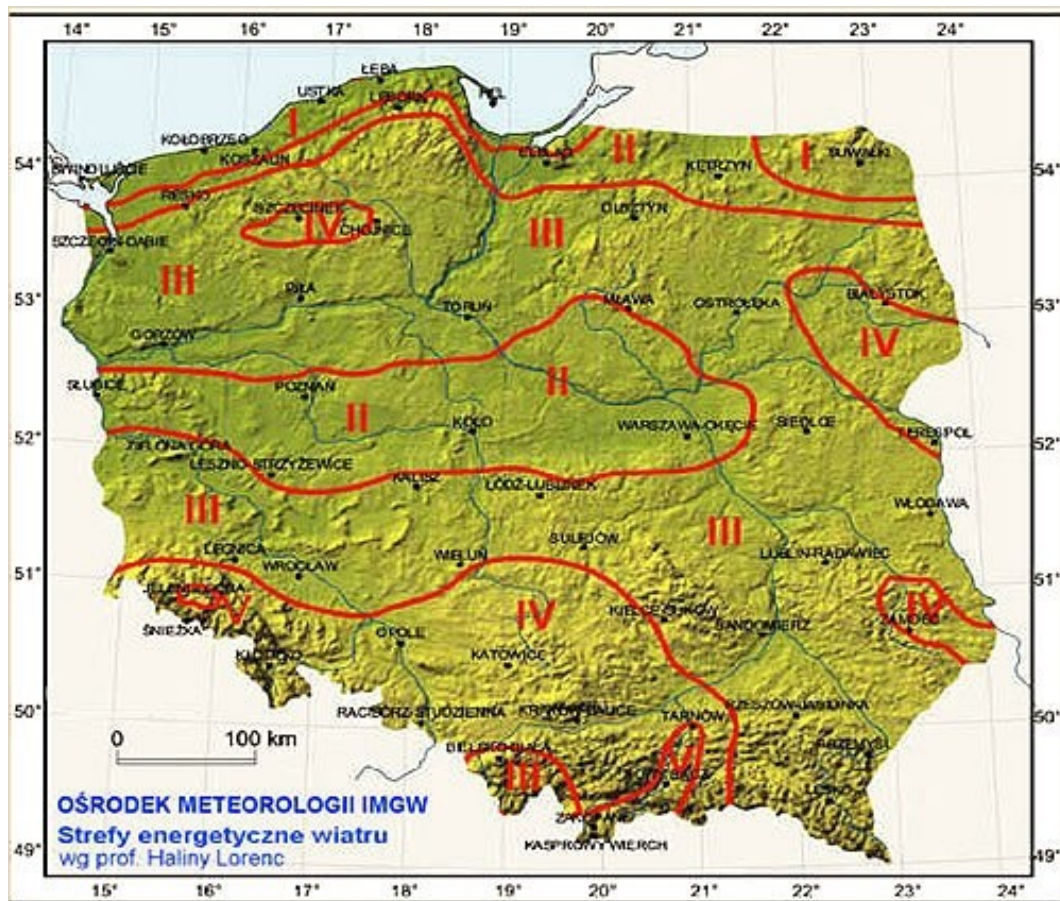
Na obszarze Gminy Pokrzywnica nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna oraz nie przewiduje się jej budowy. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego wskazuje lokalną rzekę Narew jako jeden z cieków pełniący funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym.

ENERGIA WIATRU

¹³ Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim - stan i wyzwania rok 2015

Wiatr jest czystym źródłem energii, nie emitującym żadnych zanieczyszczeń. Wg opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znaczna część Polski posiada wystarczające warunki do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i do napędu urządzeń technologicznych. Gmina Pokrzywnica leży na granicy II i III strefy korzystnej dla rozwoju energii wiatrowej, co obrazuje mapa poniżej.

Mapa: Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: www.baza-oze.pl

Mając na uwadze obszary chronione, strefy lokalizacji turbin wiatrowych nie mogą powodować przekroczeń akustycznych na podstawie odpowiednich przepisów szczególnych w tym Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 ze zm.).

Obecnie na terenie gminy Pokrzywnica nie posiadają lokalizacji żadne źródła energii wiatrowej¹⁴.

BIOGAZ

¹⁴ Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim - stan i wyzwania rok 2015

Zgodnie z cytowaną wyżej ustawą, biogazem nazywa się gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Istnieje również biogaz rolniczy otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Na terenie Gminy nie funkcjonuje żadna biogazownia. Brak dużych gospodarstw hodowlanych ogranicza możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych.

ENERGIA GEOTERMALNA

Energią geotermalną nazywa się energię o charakterze nieantropogenicznym skumulowaną w postaci ciepła pod powierzchnią ziemi. Gmina Pokrzywnica położona jest w okręgu geotermalnym Grudziądzko-Warszawskim, gdzie stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze 50-55 °C, które stanowią znaczny potencjał energii odnawialnej do wykorzystania jako źródło energii grzewczej. Według zapisów „Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego”, 2006 r. moc cieplną z głębokich otworów na terenie powiatu pułtuskiego oszacowano na 10,9 MW.

W najbliższej perspektywie nie należy jednak przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Możliwy jest natomiast rozwój geotermii płytkiej (pomp ciepła) wykorzystywanej do ogrzewania i klimatyzowania budynków.

ZASOBY MIESZKANIOWE

Obiekty znajdujące się na terenie Gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Na terenie Gminy wyróżnić należy:

- budynki mieszkalne;
- obiekty użyteczności publicznej;
- obiekty handlowe;
- usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

Liczba mieszkań na analizowanym terenie wzrasta, w 2013 roku odnotowano 2177 mieszkań, czyli o 168 więcej niż w roku 2003. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosiła w 2013 roku 81,19m², na 1 osobę przypadało przeciętnie 35,90m² powierzchni użytkowej.

Wzrasta na obszarze Gminy Pokrzywnica liczba mieszkań z dostępem do wodociągu, ustępu spłukiwanego, łazienki oraz centralne ogrzewanie. Warunki zamieszkania ulegają zatem poprawie, nowe mieszkania oznaczają zwykle wyższy standard.

Tabela: Zasoby mieszkaniowe w gminie Pokrzywnica

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań	2009	2018	2029	2037	2042	2077	2103	2141	2155	2167	2177
Przeciętna powierzchnia użytkowa [m²]											
1 mieszkania	74,92	75,19	75,44	75,64	75,71	76,44	77,13	80,51	80,76	80,83	81,19
na 1 osobę	32,03	32,05	32,79	32,60	32,44	33,35	33,90	35,51	35,69	35,91	35,90
Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne:											
wodociąg	1427	1436	1447	1455	1460	1495	1522	1889	1903	1915	1926
ustęp spłukiwany	1219 1228	1239	1247	1252	1287	1314	1792	1806	1818	1829	
łazienka	1191	1200	1211	1219	1224	1259	1286	1680	1694	1706	1717
centralne ogrzewanie	768	777	788	796	801	836	863	1034	1048	1060	1071

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W 2013 roku udział mieszkań wyposażonych w poszczególne urządzenia techniczno-sanitarne w Gminie przedstawiał się następująco:

- 88,5% posiadało dostęp do sieci wodociągowej;
- 84% posiadało ustęp spłukiwany;
- 78,9% było wyposażonych w łazienkę;
- 49,2% posiadało dostęp do centralnego ogrzewania.

Najnowsze informacje dotyczące form własności dotyczą 2007 roku. Na obszarze Gminy Pokrzywnica występują mieszkania komunalne oraz prywatne należące do osób fizycznych, zakładów pracy i innych podmiotów. Przeważającą część zasobów mieszkaniowych stanowi jednak własność osób fizycznych - około 99,5% ogółu mieszkań. Do zasobów Gminy należy około 0,34% mieszkań. Zależności te przedstawia tabela poniżej.

Tabela: Zasoby mieszkaniowe wg form własności w gminie Pokrzywnica w 2007 roku

	Mieszkania
Zasoby gmin	7
Zasoby zakładów pracy	1
Zasoby osób fizycznych	2032
Zasoby pozostałych podmiotów	2

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W Gminie najwięcej mieszkań wybudowano w okresie od 1945 do 1970 roku. Przed rokiem 1945 powstało niewiele mieszkań - 8 sztuk. Im nowsze mieszkania, tym zazwyczaj większa jest ich średnia

powierzchnia. Należy pamiętać, że modne w latach '90 kawalerki lekko zaniżają średnią powierzchnię mieszkań budowanych w tamtym okresie.

Dla budynków postawionych przed 1966 r. Prawo Budowlane przewiduje średnie zapotrzebowanie na ciepło na poziomie 270 - 315 kWh/(m² na rok), podczas gdy dla obecnych inwestycji mieszkalnych wymagane jest zapotrzebowanie na poziomie 120 kWh/(m² na rok) lub mniej¹⁵. Termomodernizacja istniejących zabudowań pozwoli zmniejszyć zapotrzebowanie na ciepło zmniejszając tym samym zużycie energii pierwotnej i powierzchniową emisję zanieczyszczeń.

Tabela: Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]
1918-1944	8	506,0	63,3
1945-1970	628	48013,0	76,5
1971-1978	230	20191,0	87,8
1979-1988	210	20321,0	96,8
1989-2002	138	16180,0	117,2

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

ZASOBY PRZYRODY

KRAJOBRAZ, RZEŹBA TERENU

Zgodnie z podziałem Kondrackiego gmina Pokrzywnica położona jest w prowincji Nizina Środkowoeuropejska (31), podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), makroregionie Nizina Północnomazowiecka (318.6), na pograniczu mezoregionu Wysoczyzna Ciechanowska (318.64) - zachodnia i środkowa część gminy i Doliny Dolnej Narwi (318.66) - pozostała część gminy. Wysoczyzna stanowi falistą równinę urozmaiconą ostańcami wzgórz morenowych i kemów (wys. do 157 m). Spadki terenu nie przekraczają w tym miejscu 5%. Płaski, równinny obszar jest korzystny dla użytkowania rolniczego. Dolinę Dolnej Narwi stanowi wąskie (1,5 – 7 km), [meandrujące](#) pasmo [doliny](#) dolnej [Narwi](#) o orientacji północny wschód — południowy zachód. Dolina w obrębie mezoregionu ciągnie się na długości ok. 210 km od ujścia [Biebrzy](#) do połączenie z [Bugiem](#) vis-à-vis [Serocka](#). Region obejmuje dwa główne [tarasy](#): szeroki [zalewowy](#) taras [łukowy](#) i [zalesiony](#) taras [piaszczysty](#).

W obrębie gminy występują znaczące (dochodzące do 50 m) deniwelacje terenu. Najwyższe wzniesienie ok. 130 m n.p.m. znajduje się w rejonie Gór Pobylkowskich, w południowej części gminy, natomiast najniżej położony jest obszar u wylotu Klusówki. Ograniczenia w sposobie użytkowania

¹⁵ Tekst ujednolicony rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 75, poz. 690) (brzmienie na 01.01.2014)

terenu (dla niektórych form budownictwa oraz rolnictwa) wynikające z dużych spadków występują na obszarze krawędzi erozyjnej doliny Narwi, w niektórych partiach drugorzędowych dolinek oraz wzgórze moren czołowych.

GLEBY, ZASOBY SUROWCÓW MINERALNYCH I ICH WYDOBYCIE

Obszar Gminy Pokrzywnica pokryty jest utworami czwartorzędowymi oraz plioceńskimi. Na powierzchni dominują gliny zwałowe (morenowe o miąższości ca 20 m), ich eluwia oraz piaski fluwioglacjalne (kilkumetrowej miąższości). Starsze utwory glacialne odsłaniają się w rozcięciach erozyjnych. Utworami plioceńskimi są ily pstre o miąższości do 100 m odsłaniające się na powierzchni na południe od wsi Pokrzywnica oraz w rejonie miejscowości: Łosewo, Budy Obrębskie, Trzepowo i Murowanka. Całkowita miąższość utworów czwartorzędowych dochodzi do 100 m, natomiast podścielających je utworów trzeciorzędowych ca 200 – 250 m. Podłoże obszaru gminy w większości budują grunty nośne. Grunty słabonośne, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów występują jedynie w obniżeniach terenu i dolin rzecznych. Najgorszymi warunkami posadowienia charakteryzują się holocenijskie grunty organiczne i organiczno – mineralne, tj. torfy, namuły torfiaste, piaszczyste i pylaste.

Większość gleb na terenie Gminy Pokrzywnica wytworzona jest z glin zwałowych moreny dennej w różnym stopniu odgórnie spiaszczonych. Typologia gleb jest mało zróżnicowana, przeważają gleby bielcowe wytworzone z piasków słabo gliniastych i luźnych oraz brunatne wylugowane. Lokalnie w sąsiedztwie dolin rzecznych występują gleby mułowo – bagienne i murszowe. Obszar gleb bardzo dobrych i dobrych kompleksów 2-go, 4-go i 8-go stanowią ok. 32% gruntów ornych. Gleby słabsze jakościowo zaliczane do kompleksu 5-go, 6-go i 9-go stanowią ok. 53% arealu gruntów ornych. Gleby najslabsze jakościowo zaliczane do kompleksu 7-go zajmują ok. 15% gruntów. Łąki i pastwiska zajmują stosunkowo małe powierzchnie i koncentrują się głównie wzdłuż cieków. W większości (70%) zaliczane są do kompleksu 2-go, a w klasyfikacji bonitacyjnej do klasy III i IV.

Obszar Gminy Pokrzywnica należy do zasobnych w surowce mineralne. Zgodnie z klasyfikacją sozologiczną większość złóż zaliczyć należy do złóż niekolizyjnych, tzn. przewidzianych do eksploatacji bez ograniczeń. Pozostałe wschodnią granicą przylegają do otuliny Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego oraz Nasielsko – Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, co powoduje możliwość nałożenia ograniczeń w ich eksploatacji. Poniżej przedstawiono złoża surowców mineralnych zinwentaryzowane na terenie gminy.¹⁶

Tabela: Złoża surowców mineralnych zlokalizowane na terenie Gminy Pokrzywnica

Nazwa	Stan zag. Złoża	Zasoby		Wydobycie
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	

¹⁶⁶ Program ochrony środowiska dla gminy Pokrzywnica na lata 2010 – 2013

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

--Dzierżenin *				
Kruszywa naturalne [tys. ton]				
Dzierżenin II *Z165	Z	3753	-	-
Dzierżenin III *	Z	416	-	-
Dzierżenin VI *	Z	42	-	-
Dzierżenin XI *	T	188	129	-
Dzierżenin XIII *	R	26	-	-
Dzierżenin XIV *	T	25	17	-
Dzierżenin XIX *	E	5	-	31
63--Dzierżenin XV *	Z	51	-	-
Dzierżenin XVIII *T Dzierżenin XVII *	E	189	177	3
Dzierżenin XX *	R	60	-	-
Klusek	E	123	-	34
Łubienica II *	E	186	-	34
Łubienica III	Z	-	-	-
Łubienica IV	E	44	6	35
Łubienica IV p. B	E	398	-	40
Łubienica IX	Z	48	-	-
Łubienica V p. A, C	E	126	3	56
Łubienica V p. B	E	368	-	40
Łubienica V p. A	R	186	-	-
Łubienica VII *	R	369	-	-
Łubienica VIII	E	1216	1027	100
Murowanka *	T	185	159	-
Pogorzelec *	T	37	-	-
Strzyże	R	167	-	-
Trzepowo *	Z	57	-	-
Trzepowo II *	R	96	42	-
155--Trzepowo III *	R	55	-	-
Trzepowo VZ Trzepowo IV *	T	55	55	-
Trzepowo VI	E	49	-	32
Trzepowo VII *	R	37	-	-
Trzepowo VIII	R	44	-	-
Wólka Zalewska	T	157	157	-
Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys. m³]				
Budy Obrębskie	R	210	-	-
Trzepowo	R	428	-	-

Źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Pokrzywnica na lata 2010 – 2013

Oznaczenia:

* - złoża zawierające piasek ze żwirem

E – złoża eksploatowane

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C1)

Z – złoża zaniechane

T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

KLIMAT

Klimatycznie rejon Gminy Pokrzywnica położony jest w regionie łagodnego klimatu Krainy Wielkich Dolin. Średnia temperatura w okresie letnim wynosi tutaj ok. 17,7° C, natomiast średnia temperatura zimą -2,5° C. Średnioroczna temperatura wynosi 7,5° C. Największe opady przypadają na miesiące letnie, średnia, roczna suma opadów waha się w przedziale od 440 – 550 mm. Wilgotność względna wynosi od 68% do 87% i zależna jest od pory roku. Średnia prędkość wiatru kształtuje się na poziomie 3,4 m/s, dominują wiatry z kierunku zachodniego i północnozachodniego.

Gmina znajduje się w III strefie klimatycznej - projektowa temperatura zewnętrzna według normy PN-EN 12831 wynosi -20° C, natomiast średnia roczna temperatura zewnętrzna to 7,6° C.

WARUNKI WODNE

Pod względem hydrograficznym obszar Gminy Pokrzywnica znajduje się w dorzeczu rzeki Narwi, stanowiącej jednocześnie największy ciek gminy. Rzeka Narew płynie przez teren gminy południkowo, z północy na południe na odcinku długości około 14,5 km. Na terenie gminy do Narwi uchodzą ciek: prawobrzeżne dopływy – Niestępówka, Klusówka, Pokrzywnica oraz lewobrzeżny dopływ – Prut. Dopełnienie zasobów hydrograficznych gminy stanowią bezimienne małe cieki boczne oraz sieć rowów melioracyjnych. Wody podziemne na terenie Gminy Pokrzywnica rozpoznane zostały w utworach trzecio- i czwartorzędowych. Wśród osadów trzeciorzędowych warstwy wodonośne występują w utworach:

- oligocenu – z uwagi na niewielką miąższość piasków wodonośnych zalegających na głębokości 230 – 250 m i ich niskie parametry filtracyjne wydajność tego poziomu jest niewielka. Woda z tego poziomu charakteryzuje się wysoką jakością,
- miocenu – poziom występuje na głębokości 150 – 180 m charakteryzuje się znaczną wydajnością i złą jakością – woda nie nadaje się do picia z uwagi na brunatne zabarwienie pyłem węglowym.

Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia w wodę mają czwartorzędowe poziomy wodonośne. Z rozpoznania warunków hydrogeologicznych wynika, że korzystne warunki zaopatrzenia w wodę znajdują się w północnej części gminy Pokrzywnica, tzn. istnieje możliwość uzyskania z pojedynczego otworu wydajności w wysokości 40 – 100 m³/h.

Niekorzystne warunki zaopatrzenia w wodę występują w rejonie Pomocnia – Obręb – Piskornia oraz Ciepelin – Pobyłkowo – Klusek, tj. w środkowej i południowej części gminy. Potencjalne wydajności pojedynczych studni poniżej 10 m³/h wskazują na deficyt wód podziemnych. Ponadto duży obszar gminy (okolice Łosewo – Budy Obrębskie – Trzepowo) pozbawiony jest czwartorzędowych warstw wodonośnych przydatnych do zaopatrzenia w wodę pitną.¹⁷

TERENY ZIELENI, W TYM LASY, WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE ORAZ OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE

¹⁷ Program ochrony środowiska dla gminy Pokrzywnica na lata 2010 – 2013

Obszar gminy wchodzi w skład Zielonych Płuc Polski. Jest to wydzielony region Polski północno-wschodniej, odznaczający się wysokimi walorami przyrodniczymi. Włączenie danego terenu do obszaru Zielonych Płuc Polski niejako obliguje samorządy terytorialne do znacznie efektywniejszych działań w ochronie przyrody.

Na obszarze Gminy Pokrzywnica lasy zajmują powierzchnię 1.363,2 ha, co stanowi 11,4% powierzchni gminy. W strukturze władania dominują lasy państwowe – nieco ponad 53%. Należą do nich zwarte kompleksy leśne: Uroczysko Pokrzywnica, Gzowo, Ciepielin, Pobylkowo i Klusek.

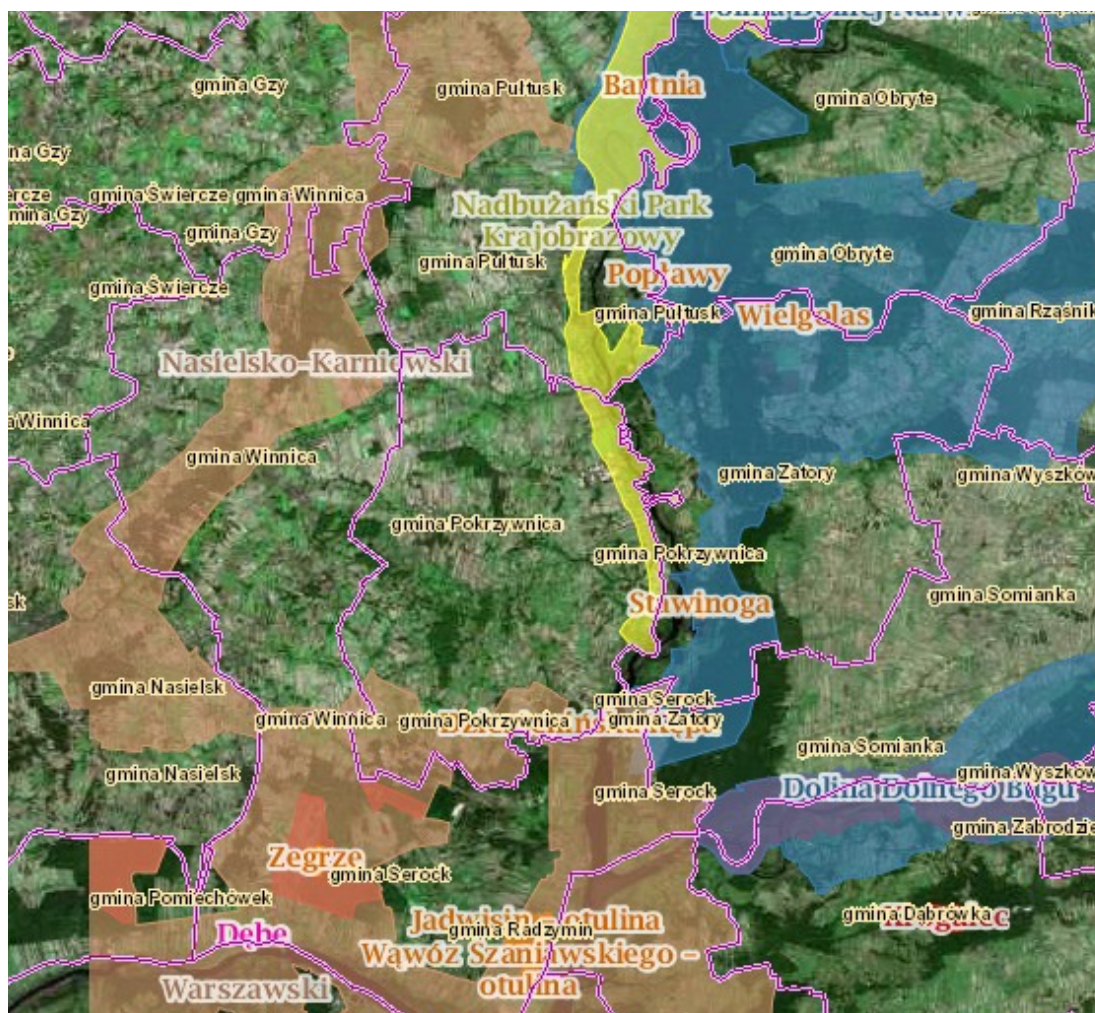
Przeważająca część lasów posiada drzewostan sztucznie wprowadzony, typu jednowiekowych i jednowarstwowych monokultur. Drzewostan pochodzący z naturalnego odnowienia występuje na siedliskach podmokłych oraz sporadycznie jako domieszka w starszych kompleksach leśnych. Dominują drzewostany sosnowe, co jest związane z preferencją dla sosny jako gatunku produkcyjnego. Gatunkami uzupełniającymi są: brzoza, dąb, grab i olcha. Wiek drzewostanu nie przekracza na ogół 60 lat – są to głównie młodniki, drągowiny i młode drzewostany z wieku nieprodukcyjnym. Na terenie gminy zbiorowiska leśne wykazują na ogół wysoki stopień antropogenicznego przekształcenia, związany z intensywnością zagospodarowania i wykorzystania lasów. Jedynie na północ od wsi Pokrzywnica oraz w rejonie Piskornia – Ciepielin występują lasy ochronne. Zbiorowiska zbliżone do naturalnych występują głównie na siedliskach wilgotnych, zwłaszcza w dolinie rzeki Narwi. Lasy i zarośla łęgowe (wierzbowo – topolowe i wiązowo – jesionowe) łącznie z półnaturalnymi zbiorowiskami łąkowymi i bagiennymi oraz wielkopowierzchniowymi zbiorowiskami roślinności wodnej tworzą urozmaiconą, niezwykle cenną obudowę biologiczną rzeki Narwi.

Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Pokrzywnica reprezentowane są przez następujące obiekty:

- Nadbużański Park Krajobrazowy – utworzony na mocy Rozporządzeń Wojewody Ciechanowskiego nr 15/94 i nr 38/97 oraz powiększony Rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego nr 30/2002 z dnia 26 marca 2002 r. Fragment Parku w tym otulina) rozciągający się we wschodniej części gminy zajmuje w jej granicach powierzchnię 1.007,9 ha. Celem utworzenia Parku było zachowanie, popularyzacja i upowszechnianie cennych wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych,
- Nasielsko – Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu – zatwierdzony Uchwałą WRN w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r., zlokalizowany w południowej części gminy, zajmuje 10,1% powierzchni gminy,
- rezerwat przyrody „Dzierżeńńska Kępa” (zwany ptasią wyspą) – utworzony w 1991 r. na wyspie na rzece Narew (na 43 + 500 km jej biegu). Celem utworzenia rezerwatu jest ochrona miejsc łęgowych ptactwa wodnego, a w szczególności rybitwy zwyczajnej, brodzka krwawodziobego, czernicy,

- użytki ekologiczne – wyznaczone Rozporządzeniem Wojewody Ciechanowskiego nr 12/96 z dnia 30 października 1996 r. w obrębie miejscowości Ciepielin użytki ekologiczne stanowiące lokalną ostoję (łągowsko i żerowsko) ptactwa:
 - użytek ekologiczny nr 15 o powierzchni 0,47 ha,
 - użytek ekologiczny nr 16 o powierzchni 0,61 ha,
 - użytek ekologiczny nr 17 o powierzchni 0,81 ha,
- pomniki przyrody:
 - lipa drobnolistna (obwód pnia – 374 cm, wysokość – 20 m) w Parku Podworskim we wsi Niestępowo,
 - kasztanowiec biały (obwód pnia – 278 cm, wysokość – 17 m) w Parku Podworskim we wsi Niestępowo,
 - dąb szypułkowy (obwód pnia – 340 cm, wysokości – 24 m) we wsi Budy Obrębskie,
 - aleja lipowa (189 sztuk) we wsi Gzowo.¹⁸

Rysunek: Formy ochrony przyrody



Źródło: Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, www.geoserwis.gdos.gov.pl,
[Dostęp: 10.2015]

Tuż za zachodnią granicą gminy występuje obszar NATURA 2000 - Puszcza Biała.

¹⁸ Program ochrony środowiska dla gminy Pokrzywnica na lata 2010 – 2013

ZAGROŻENIA NADZWYCZAJNE

W okresie wiosennym jak również i jesiennym zlokalizowane na obszarze gminy ciekі często występują z koryt, co powoduje zalanie okolicznych pól uprawnych i łąk. Natomiast w okresie letnim koryta wielu cieków wysychają. Jednakże stwierdza się, że Gmina nie jest zagrożona występowaniem osuwania się mas ziemnych.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Wg opracowanego dokumentu Programu Ochrony Środowiska gminy Pokrzywnica z 2010 roku uwzględnia się edukację ekologiczną społeczności gminy, a w szczególności wskazane jest zapoznanie z ochroną gatunkową i realizowanymi programami ekologicznymi.

Podstawowymi celami edukacji ekologicznej powinno być:

- przybliżenie mieszkańcom problematyki ochrony środowiska, związanej bezpośrednio z gminą i jej otoczeniem,
- trwałe zmiany w świadomości społecznej, prowadzące do zachowań nie szkodzących środowisku,
- zbudowanie poczucia odpowiedzialności za stan najbliższego środowiska,
- zachęcenie do podejmowania określonych działań na rzecz ochrony środowiska i przyrody w gminie,
- budowanie wspólnej płaszczyzny działań samorządu i mieszkańców, ich integracja przy rozwiązywaniu problemów ochrony środowiska.

Realizacja edukacji ekologicznej musi odpowiadać trzem założeniom:

- edukacja ekologiczna promuje zachowania przyjazne środowisku,
- jest ona powiązana z Programem ochrony środowiska, a w szczególności z zadaniami inwestycyjnymi w zakresie ochrony środowiska, przyrody i zdrowia mieszkańców,
- uświadamia znaczenie i konieczność jednostkowych działań każdego mieszkańca na rzecz wspólnego dobra.

Skuteczna edukacja ekologiczna to wypadkowa wyżej wymienionych kryteriów. To, czy spowoduje ona trwałe zmiany w świadomości społecznej okaże się po zmianie zachowań na bardziej proekologiczne.

Może to dotyczyć m.in.:

- zmiany sposobu postępowania mieszkańców z odpadami,
- stosunku do ochrony przyrody,
- samorządnego podejmowania inicjatyw ekologicznych.

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Zanieczyszczenia powietrza wynikają zarówno bezpośrednio z działalności człowieka jak i warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku. Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) dzielą się na:

- emisję punktową – pochodzącą ze zorganizowanych źródeł, powstałą w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- emisję liniową, komunikacyjną - pochodzącą głównie z transportu samochodowego, ale także kolejowego, wodnego i lotniczego;
- emisję powierzchniową – obejmuje ona zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków oraz odpadów.

Problemem w Gminie jest tzw. "niska emisja", pochodząca w szczególności z gospodarstw domowych. Są to zanieczyszczenia generowane w wyniku spalania paliw w indywidualnych źródłach ogrzewania, takich jak np. piece węglowe. Emisja ta, zwana powierzchniową, wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości, w domowych instalacjach grzewczych. Należy jednak zauważyć, że spalane są również odpady, m.in. butelki oraz opakowania plastikowe. W trakcie spalania ich w domowych piecach uwalniają się dioksyny i furany, które są szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia okolicznych mieszkańców. Największy problem występuje w okresie grzewczym jesienno-zimowym, jednak "zadymienie" pojawia się również w miesiącach ciepłych, podczas podgrzewania wody czy przygotowywania posiłków. Emisja niska z palenisk domowych w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami o wysokości około 10m (głównie domy jednorodzinne), co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń.

Obszar województwa mazowieckiego charakteryzuje się średnim stopniem zanieczyszczenia powietrza. Największe zanieczyszczenie wiąże się z pyłem zawieszonym PM10. Poziomy dopuszczalne w tym przypadku są bardzo niskie, a możliwość redukcji emisji ze źródeł niezorganizowanych bardzo ograniczona. W 2013 roku na obszarze powiatu pułtuskiego zarejestrowano następujące poszczególne rodzaje emisji:

Tabela: Emisje pyłu PM10, dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych w 2013 roku (dane WIOŚ w Warszawie) [Mg/rok]

zanieczyszczenie	emisja całkowita	emisja punktowa	emisja powierzchniowa	emisja liniowa
PM10	1057 (100%)	7 (0,7%)	847 (80,1%)	203 (19,2%)
Dwutlenek siarki	403 (100%)	8 (2%)	356 (88,3%)	39 (9,7%)
Tlenki azotu	736 (100%)	6 (0,8%)	200 (27,2%)	530 (72%)
Tlenek węgla	5039 (100%)	35 (0,7%)	3247 (64,4%)	1757 (34,9%)

Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2014.

Ze zgromadzonych powyżej danych wynika, że największy udział w emisji całkowitej pyłu PM10, dwutlenku siarki i tlenku węgla mają źródła powierzchniowe (odpowiednio 80,1%; 88,3% i 64,4%), natomiast w emisji tlenków azotu – źródła liniowe (72%). Zakłada się, że z biegiem lat emisja systematycznie wzrasta.

Poniżej przedstawiono zestawienie wielkości emisji wybranych zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO_x, CO, CO₂) oraz pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na obszarze powiatu pułtuskiego w latach 2005 – 2014. Największe ilości zanieczyszczeń gazowych emitowane są w postaci dwutlenku węgla.

Tabela: Zestawienie rodzajów i wielkości emisji gazów i pyłów w powiecie pułuskim z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2005-2014 [Mg/rok]

Rok	emisja zanieczyszczeń gazowych					emisja pyłów ogółem
	ogółem	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	
2005	19669	94	37	118	19402	24
2006	18215	85	34	107	17972	23
2007	17562	82	33	105	17325	22
2008	17502	81	33	106	17266	20
2009	17866	73	34	108	17634	24
2010	18108	75	34	105	17877	21
2011	15401	75	29	94	15189	17
2012	15433	58	29	93	15238	18
2013	14514	56	27	94	14323	18
2014	13802	55	26	80	13628	19

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Pomiędzy rokiem 2014 a 2006 nastąpił spadek emisji zanieczyszczeń gazowych o około 30%, natomiast emisja pyłów spadła jedynie o ok. 21%.

Emisja benzo(a)pirenu (B(a)P) dla powiatu pułtuskiego wyniosła w 2013 roku nieco powyżej 104 kg/rok z czego ponad 96% to emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem domów. Konieczna jest jej redukcja o 80% do 2024 r. Emisja benzo(a)pirenu dla całej strefy mazowieckiej, do której zalicza się również Gmina Pokrzywnica, wyniosła 6 817 kg/rok.¹⁹

"Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, glebę i wodę.

¹⁹ Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie.

Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej.

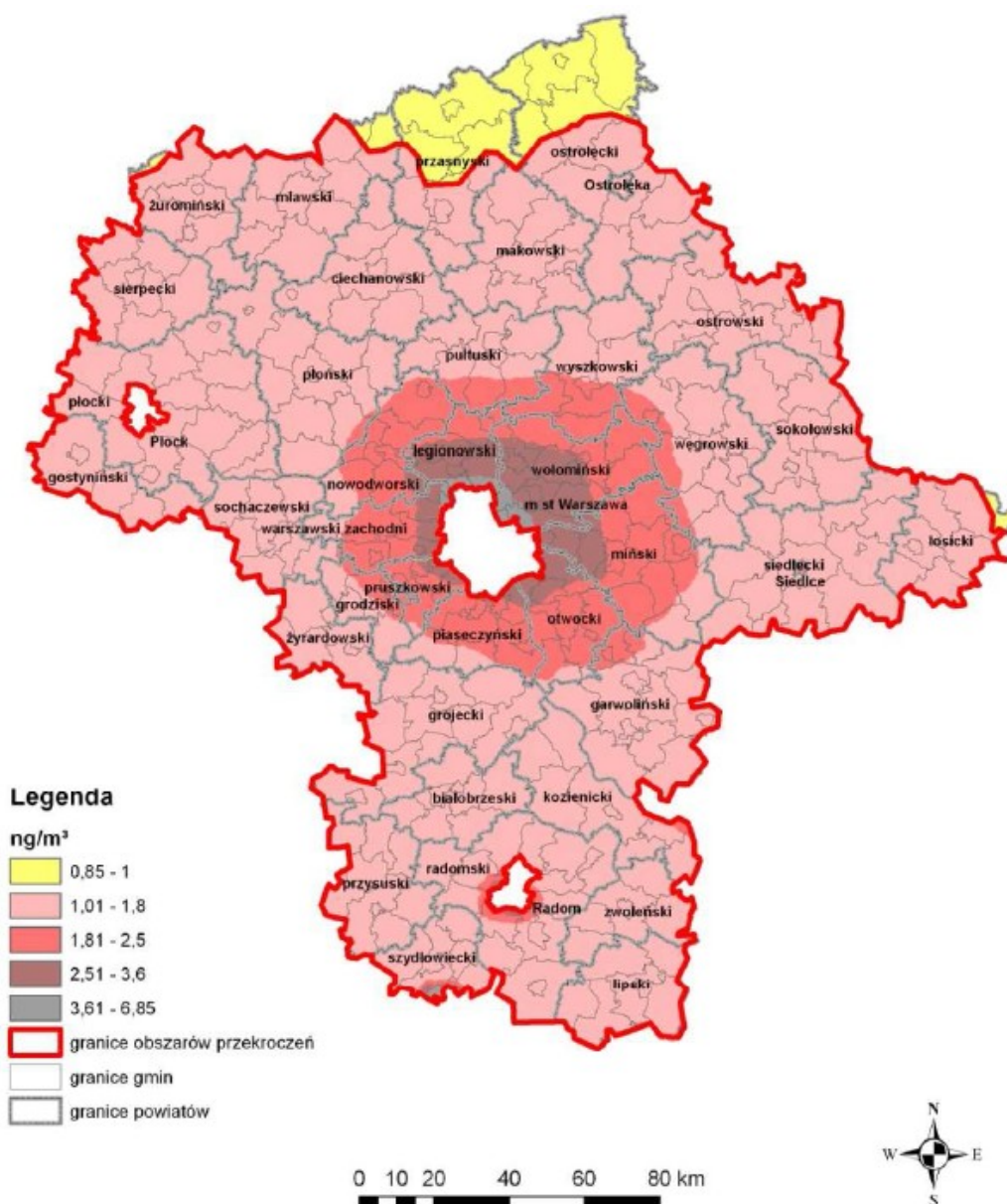
W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym.

Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. (...) Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10: norma – 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B)²⁰

²⁰ Źródło: UCHWAŁA Nr 184/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Rysunek: Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P w 2012 r. na terenie strefy mazowieckiej



Źródło: Uchwała nr 184/13 sejmiku województwa mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

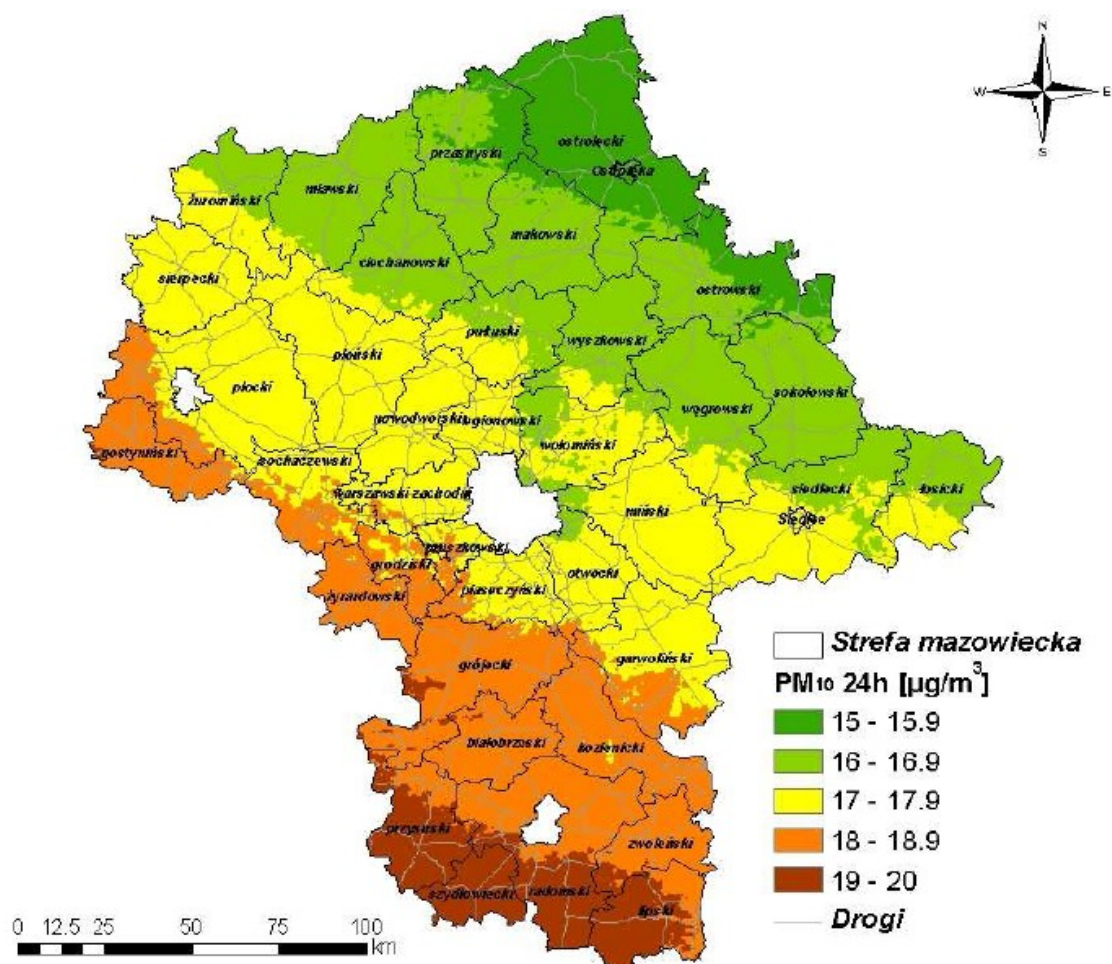
Największe przekroczenia występują na obszarach dużych miast. Najwyższe stężenie B(a)P występuję w centrum strefy mazowieckiej, natomiast najmniejsze w części północnej. Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P dla gminy Pokrzywnica znajduje się w przedziale 1,01 – 2,5 ng/m³.

Stężenie maleje wraz z oddalaniem się od centrum województwa (miasta st. Warszawy).

Dla Gminy Pokrzywnica wykonano pomiary, dzięki którym możemy wnioskować, że wartości stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśrednienia wyników pomiarów 24 godzinnym są na poziomie 17 – 17,9 [µg/m³].

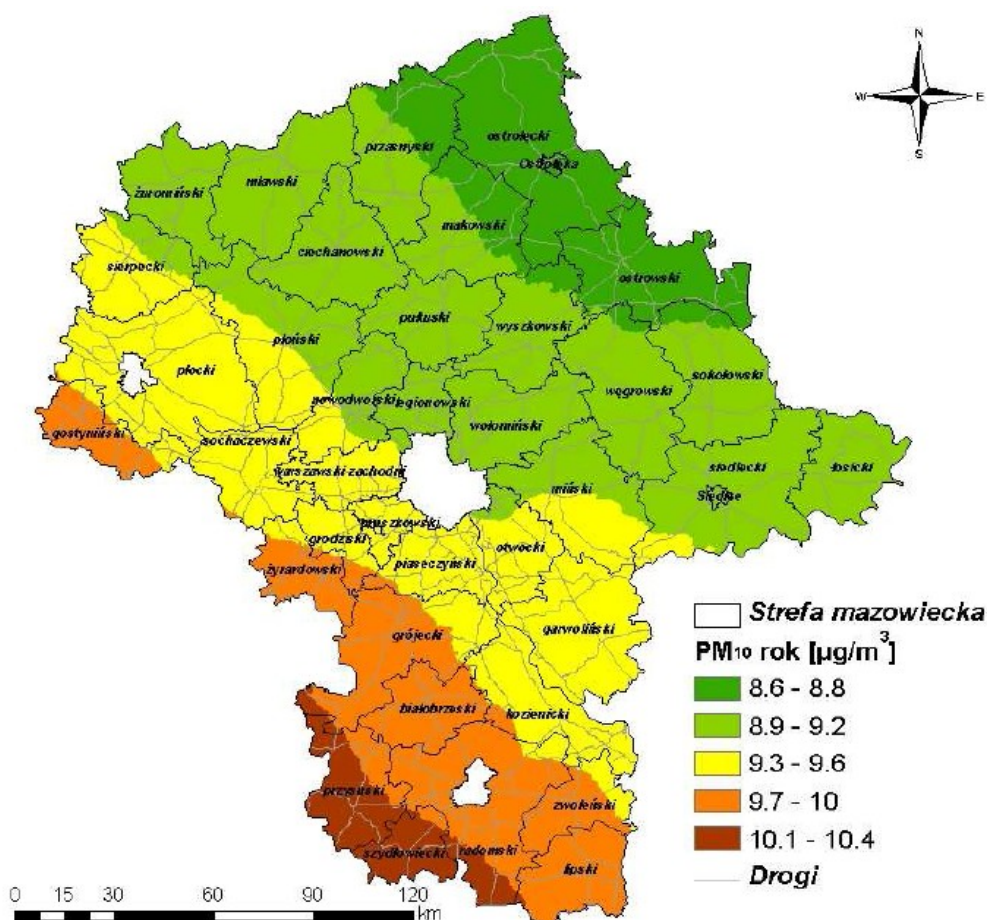
Natomiast stężenie PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarowych wynoszącym rok kalendarzowy usytuowało się na poziomie około 8,9 – 9,2 [µg/m³]. Stężenie dla roku kalendarzowego oscyluje na niższym poziomie w porównaniu z pomiarem 24 - godzinny.

Rysunek: Poziom tła pyłu zawieszonego PM₁₀ w okresie uśredniania wyników wynoszącym 24 godziny: 15,0 – 20,0 µg/m³



Źródło: Uchwała nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu

Rysunek: Poziom tła pyłu zawieszonego PM₁₀ w okresie uśrednienia wyników wynoszącym rok kalendarzowy: 8,6 – 10,4 µg/m³



Źródło: Uchwała nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu.

„Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w strefie mazowieckiej oraz zmiany stężeń zanieczyszczeń na przestrzeni ostatnich lat stwierdzić należy, że konieczne jest podjęcie działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Określono zatem szereg działań naprawczych, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza. Przede wszystkim niezbędne są działania prowadzące do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych, która ma istotny wpływ na stężenia benzo(a)pirenu w strefie.

Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych może być osiągnięte poprzez:

- likwidację źródeł emisji (np. podłączenie do sieci ciepłowniczej),
- zmianę paliwa (np. gaz, olej),
- wymianę kotła czy pieca na nowy o wysokiej sprawności,
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja budynków).

W celu ograniczenia emisji benzo(a)pirenu nie powinno się wymieniać starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie, gdyż osiągnięty efekt ekologiczny byłby przeciwny do zamierzonego. Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno benzo(a)pirenu, jak i innych zanieczyszczeń, np. pyłów, tlenków azotu, tlenków siarki oraz dwutlenku węgla. Działania naprawcze nie ograniczają się jedynie do redukcji emisji w domach jednorodzinnych. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację kotłowni węglowych o niskiej sprawności w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych. (...) Celowe jest również prowadzenie działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii w strefie. Działania tego rodzaju z jednej strony zaspokajają potrzebę ograniczenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, z drugiej są zgodne z wymogami stawianymi Polsce przez Komisję Europejską związanymi ze zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Podstawowymi działaniami wskazanymi do realizacji na terenie całej strefie mazowieckiej są:

1. ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez przygotowanie i realizację programów ograniczenia niskiej emisji w miastach i gminach strefy.
2. rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa.
3. uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
4. działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych, uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych).
5. uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).
6. kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
7. kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
8. działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
9. kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.”²¹

²¹ Źródło: Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

5.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Głównym problemem Gminy Pokrzywnica w aspekcie ochrony powietrza atmosferycznego jest zjawisko niskiej emisji. Niska emisja to ogólnie rzecz ujmując emisja zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł o niewielkiej wysokości nad poziomem gruntu, zaliczane są do nich paleniska domowe, drogi i skrzyżowania, składowiska odpadów, czyli emisja komunalna.

„Cechą charakterystyczną emisji tego rodzaju jest to, że emisja substancji następuje z emitatorów (kominów), które mają nie więcej niż 30 m wysokości, co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, stając się poważnym problemem ekologicznym i zdrowotnym lokalnych społeczności. (...) Procesowi spalania paliw w źródłach spalania o małej mocy towarzyszy emisja m.in. takich substancji jak pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Znaczący udział w emisji tych substancji mają procesy spalania w indywidualnych systemach grzewczych, gdzie stosuje się konwencjonalne ogrzewanie węglowe paliwami stałymi, takimi jak różnego rodzaju węgle kamienne, węgle brunatne, drewno.”²² Zanieczyszczenia powstające w wyniku spalania koncentrują się w powietrzu, w pobliżu obiektów, z których pochodzą, w skutek czego następuje nawet kilkusetkrotny wzrost stężenia szeregu szkodliwych substancji w stosunku do poziomu tła. Oddziaływanie niskiej emisji ma zasięg lokalny, w zależności m.in. od ukształtowania terenu, jego zagospodarowania i warunków atmosferycznych, czasami dotyczy tylko danej miejscowości, niekiedy tylko jej części.

Zanieczyszczenia, które gromadzą się w powietrzu to pyły. W literaturze mówi się głównie o pyłach PM10 oraz PM2,5, gdzie liczba wskazuje średnicę cząstki pyłu wyrażoną w mikrometrach. Pyły są groźne w szczególności ze względu na ich rozmiar, który umożliwia im przedostanie się do górnych dróg oddechowych i płuc, a w przypadku pyłu PM2,5 przeniknięcie również do krwi. Mogą stać się istotną przyczyną wielu chorób serca, zaburzeń układu oddechowego, alergii, powstawania nowotworów, wpływając tym samym na jakość oraz skrócenie życia ludzi, mieszkających na obszarach, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnych parametrów jakości powietrza. W tabeli poniżej przedstawiono skutki zdrowotne związane z ekspozycją na pył zawieszony.

Tabela: Istotne skutki zdrowotne związane z ekspozycją na pył zawieszony

Efekty związane z ekspozycją krótkoterminową:
– zapalenie płuc, – objawy oddechowe, – niekorzystne efekty w układzie krążenia, – zwiększenie spożycia leków, – zwiększenie liczby hospitalizacji, – zwiększenie umieralności.
Efekty związane z ekspozycją długoterminową:
– przyrost objawów zmniejszenia czynności oddechowej, – zmniejszenie czynności oddechowych płuc u dzieci,

²² Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowokomunalnego, Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, www.mos.gov.pl

- zwiększenie liczby chronicznych objawów chorób górnych dróg oddechowych,
- zmniejszenie czynności oddechowych płuc u dorosłych,
- zmniejszenie oczekiwanej długości życia, wynikające przede wszystkim z umieralności, na choroby układu krążenia i prawdopodobnie na raka płuc.

Źródło: „Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013 r.”, WIOŚ, Łódź 2014

Skutki zdrowotne w szczególności wynikające z długoterminowej ekspozycji na pył mogą być bardzo groźne dla zdrowia, a nawet ludzkiego życia. Najwyższa Izba Kontroli przestrzega, że w Polsce od wielu lat odnotowuje się najwyższe zanieczyszczenie powietrza w Unii Europejskiej. Jak podają szacunki Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), ponad 3,5 mln osób na świecie umiera rocznie z powodu zanieczyszczenia powietrza, w Polsce z tego powodu życie traci ok. 45 tys. osób rocznie. W latach 2009 - 2012 główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 (82% - 92,8%) była tzw. niska emisja, pochodząca z domowych pieców i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób. Pozostałe przyczyny to zanieczyszczenia komunikacyjne (5,4% - 7%) i przemysłowe (1,8% - 9%).²³

Zanieczyszczenia powietrza wywierają także niekorzystny wpływ na stan środowiska przyrodniczego, mogą prowadzić do zmian klimatycznych, przyczyniać się do zmniejszenia plonów w rolnictwie, niszczenia oraz spowolnienia wzrostu lasów.

Na obszarze Gminy Pokrzywnica niska emisja pochodzi głównie z indywidualnego systemu ogrzewania mieszkań, gdyż większość pieców na terenie Gminy opalana jest węglem i drewnem. Wzrost stężenia zanieczyszczeń rejestrowany jest szczególnie w okresie grzewczym - jesienno-zimowym. Problemem są również zanieczyszczenia pochodzące z ruchu drogowego – tzw. emisja liniowa. Na obszarze Gminy nie występuje rozwinięty przemysł ciężki oraz związane z nim źródła zanieczyszczenia powietrza. Funkcjonujące tu zakłady produkcyjno-usługowe także nie stanowią istotnego zagrożenia.

Poniżej przedstawiono charakterystykę obszarów problemowych Gminy Pokrzywnica.

NISKA EMISJA POCHODZĄCA Z GOSPODARSTW DOMOWYCH ORAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Problem niskiej emisji z gospodarstw domowych wynika w szczególności ze:

- stosowania przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych,
- spalania odpadów,
- używania niskiej jakości opału stałego, czyli węgla, koksu.

Jak wyżej zauważono, zjawisko niskiej emisji jest obserwowane szczególnie w okresie grzewczym. Skala problemu uzależniona jest od warunków przewietrzania terenu, które z kolei są zdeterminowane przez rodzaj i gęstość zabudowy, a także ukształtowanie powierzchni terenu, rodzaj spalanego opału i stan pieców grzewczych. Sytuacja kształtuje się bardziej niekorzystnie w miejscach o skoncentrowanej zabudowie. Przy sprzyjających warunkach atmosferycznych średnia i wyższa

²³ Najwyższa Izba Kontroli, www.nik.gov.pl, informacja z dnia 29.12. 2014 r.

zabudowa o zwartym charakterze sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Szczególnie istotnym czynnikiem rozpraszającym jest wiatr, który przy tego typu zabudowie ma ograniczone możliwości przewietrzania.

W gospodarstwach domowych na obszarze Gminy stosowane są piece różnego rodzaju, jednak większość z nich to instalacje starszych generacji, mało efektywne pod względem energetycznym. Inwentaryzacja wskazała, że 77% budynków posiada piece węglowe nowego lub starego typu. W 77% domów/mieszkań główny opał stanowi węgiel, w około 9% ekogroszek, zaś w około 7% drewno. Około 6% domów/mieszkań ogrzewanych jest gazem, zaś około 1% olejem. Skala problemu powiększa się, gdy paliwem stają się produkty niskiej jakości, np. miał węglowy, czasami niedostosowane do rodzaju używanego pieca. Największe zaniepokojenie budzi jednak spalanie odpadów. Proceder ten – choć nielegalny w świetle prawa – ma jednak wciąż miejsce. Spalane są opakowania plastikowe, kartony, butelki PET, ale również inne odpady, które wytwarzają podczas spalania ciepło. Ponieważ piece używane w domach nie są przystosowane do spalania odpadów, tzn. spalanie zachodzi w zbyt niskiej temperaturze, a instalacje nie posiadają odpowiednich filtrów - podczas tego procesu uwalniane są do powietrza substancje toksyczne i rakotwórcze (dioksyny oraz furany), które niosą zagrożenie zarówno dla członków gospodarstwa domowego, w którym są spalane, jak i dla mieszkańców budynków sąsiednich.

NISKA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW

Przestarzałe urządzenia grzewcze i niska jakość opału przyczyniają się do obniżenia się efektywności energetycznej budynków, która jest stosunkowo niska. Stara zabudowa mieszkaniowa powstawała, gdy przepisy budowlane stawiały niewielkie wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków, nie były one również zawsze przestrzegane. Z tego względu ściany zewnętrzne, stropy najwyższej kondygnacji (pod poddaszem), stropodachy, przepuszczają znacznie więcej ciepła, niż regulują to obecne wymagania. Źródłem nadmiernych strat są również niskiej jakości i bardzo nieuszczelnione okna oraz drzwi. Wiele domów na terenie Gminy wybudowanych jest z pustaków betonowych. Jest to słaby izolator. Wiele domów nie posiada jakiegokolwiek izolacji zewnętrznej. Dominują dachy azbestowe o niskiej efektywności energetycznej. Wiele domów posiada nowe okna PCV. Na terenie Gminy znajduje się wiele ciekawych pod względem architektonicznym domów drewnianych. Nie posiadają one jednak izolacji.

Nadmierne straty ciepła przyczyniają się do zużywania większych ilości opału, co z kolei prowadzi do ponoszenia dodatkowych kosztów ekonomicznych, a to przekłada się na zakup paliwa w niższej cenie i gorszej jakości. Poniżej w tabeli przedstawiono efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa.

Tabela: Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa

Efekt ekologiczny na 100 m ² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	[kg PM10/ rok]		[kg PM2,5/ rok]		[kg B(a)P/ rok]	
	węgiel	drewno	węgiel	drewno	węgiel	drewno
Zastosowanie koksu	105,47	55,87	59,34	55,14	20,22	33,43
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38	66,79	61,35	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - gaz ziemny	114,58	64,98	68,71	62,95	20,22	33,43

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Wymiana na piec gazowy - LPG	114,56	64,96	68,68	62,92	20,22	33,43
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	110,86	61,26	67,61	59,42	17,9	31,11
Wymiana na piec retortowy - pelety	114,24	64,64	68,31	62,62	20,22	33,43
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43
Przyłączenie do ciepła sieciowego	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43

Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28.10.2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26.04.2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka.

Kod strefy: PL1002 [za:] Opracowanie własne na podstawie *Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza*, Warszawa, 2003

Na uwagę zasługują również usprawnienia termomodernizacyjne, które mogą znacznie obniżyć zużycie ciepła. W tym miejscu należy podkreślić rolę stanu technicznego budynków użyteczności publicznej oraz wykorzystywanych tam instalacji grzewczych. Problemem staje się niska efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej w Gminie, choć część z nich została już poddana termomodernizacji. Choć w procesie zanieczyszczenia powietrza odgrywają one mniejszą rolę niż gospodarstwa domowe, to jednak odpowiednie inwestycje mogą znacznie wpłynąć na komfort przebywania w tych obiektach, jakość obsługi mieszkańców, a także spadek kosztów ich utrzymania. Inwentaryzacja wskazała, że nadal w 5 obiektach użyteczności publicznej głównym źródłem opał jest ekogroszek (w pozostałych zastosowano piece olejowe oraz zasilane energią elektryczną).

Tabela: Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 - 25%
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15%
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

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

Na efektywność energetyczną budynków mogą również wpłynąć instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Obecnie jest ich w Gminie niewiele. W kontekście zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej, dotyczących udziału energii odnawialnej w ostatecznym zużyciu energii do 2020 roku, konieczne staje się wdrażanie takich rozwiązań. Źródłem energii może być tu energia słoneczna, wiatr czy biomasa. W przypadku zasadności i ekonomicznej opłacalności zarówno w obiektach prywatnych jak i użyteczności publicznej powinno

montować się np. kolektory słoneczne, pompy ciepła czy kotły opalane biomasą. Są to rozwiązania ekologiczne, które czerpią energię z naturalnych i powtarzających się procesów przyrodniczych, bez generowania szkód dla środowiska przyrodniczego.

RUCH DROGOWY

Przez obszar Gminy Pokrzywnica (we wschodniej części) przebiega południkowo droga krajowa nr 61 relacji Warszawa – Augustów. Droga ta jest najważniejszym zewnętrznym połączeniem komunikacyjnym Gminy. Na obszarze Gminy ok. 13 km tej drogi przebiega przez teren miejscowości: Klusek, Dzierżenin, Pogorzelec, Karniewek, Gzowo, Strzyże, Łubienica i Łubienica Superunki. Droga ma charakter gospodarczo-rekreacyjny, odbywa się na niej ruch tranzytowy. Ruch na drodze znacznie wzrósł. Przez niewielki odcinek Gminy na jej północno-zachodnim krańcu biegnie droga wojewódzka nr 571. Podstawową sieć drogową Gminy tworzą drogi powiatowe, gminne i drogi dojazdowe. Dojazd do Gminy umożliwiają jednak ciągi drogowe wyższego rzędu, otaczające jej obszar ze wszystkich stron, w tym położone najbliżej granic – droga krajowa nr 62 oraz droga wojewódzka nr 622.

Poniżej przedstawiono mapę drogową wraz z wyznaczonym obszarem Gminy Pokrzywnica.

Mapa: Położenie Gminy Pokrzywnica na mapie drogowej



Źródło: www.google.pl/maps/palce/Pokrzywnica

Na terenie Gminy ruch drogowy jest charakterystyczny dla rodzaju prowadzących przez nią dróg. Liczba pojazdów wzrasta. Jest to problem, który obserwuje się w całym kraju. Wynika to głównie z coraz większej dostępności samochodów. Wzrasta również liczba przejazdów dokonywanych indywidualnymi środkami transportu. Użytkownicy samochodów kierują się w swoich decyzjach, dotyczących wyboru środka transportu - wygodą, większą niezależnością, elastycznością i mobilnością, a także oszczędnością czasu. Komunikacja zbiorowa nie jest na tyle atrakcyjna, aby mając do wyboru własny samochód, wybierali autobus jako środek transportu. Opcja bezpośredniego dojazdu w dane miejsce i niezależność, bez względu na z góry ustalony rozkład jazdy, stwarzają mieszkańcom o wiele więcej możliwości. Wzrastająca liczba pojazdów wiąże się jednak ze wzrastającą emisją zanieczyszczeń. Należy zauważyć, że zanieczyszczenia związane z użytkowaniem pojazdów silnikowych, wynikają z procesu spalania paliw, jest to także pył pochodzący ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni, a także pył pochodzący z zabrudzeń jezdni. W grupie zanieczyszczeń generowanych przez transport drogowy znajdują się zaś głównie tlenek węgla, związki azotu, siarki oraz węglowodory i pyły.

Wśród konsekwencji wynikających z narażenia organizmu na tego rodzaju zanieczyszczenia powietrza wymienia się: pogorszenie funkcji płuc u dzieci, powodowanie i zaostrzanie astmy oraz reakcji alergicznych, choroby nowotworowe, w tym w szczególności rak płuc oraz choroby

krążeniowo-oddechowe. Zanieczyszczenia komunikacyjne wpływają również na powstawanie smogu oraz zakwaszanie środowiska przyrodniczego, sprzyjając stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej. Jednym z priorytetów jest zatem zachowanie wysokiej jakości dróg na obszarze Gminy. Ich stan techniczny w znacznym stopniu wpływa na sposób prowadzenia pojazdu. Spękania i ubytki w nawierzchni zmniejszają bezpieczeństwo uczestników ruchu, dodatkowo zaś często wymagają nagłych zmian prędkości pojazdu.

W gestii władz samorządowych pozostaje promocja zbiorowych środków transportu oraz pojazdów ekologicznych, takich jak np. rower. Promowane powinny być również zasady ekojazdy (*eco-driving*), która pozwala na oszczędny, pod względem zużycia paliwa, sposób prowadzenia samochodu, wpływając przy tym na zwiększenie bezpieczeństwa na drogach i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń emitowanych do środowiska. Wśród podstawowych zasady *eco-drivingu* wymienia się m.in.: nie wciskanie gazu podczas uruchamiania silnika i nie rozgrzewanie go na postoju, włączanie wyższego bieg najszybciej jak to możliwe, unikanie jazdy na biegu jałowym, jak najszybsze i jak najłagodniejsze reagowanie na dostrzeżone na drodze przeszkody, hamowanie silnikiem czy unikanie zbędnych przyspieszeń i hamowań. Postuluje się również nie odbywanie podróży samochodem na odcinkach krótszych niż 3 kilometry. Równie korzystną dla stanu i jakości powietrza atmosferycznego ideą jest *car-pooling*, czyli wspólne przejazdy. Polegają one na maksymalnym wykorzystaniu dostępnych miejsc w samochodzie w podróży do danego miejsca, np. szkoły, pracy czy nawet innego miasta. *Car-pooling* pozwala na zmniejszenie zatłoczenia na drogach, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenie kosztów ponoszonych na dojazdy (dzielą się one na kilka osób).

EMISJA ZE ŹRÓDEŁ PRZEMYSŁOWYCH

Gmina Pokrzywnica to typowa gmina o charakterze rolniczym. Zanieczyszczenia emitują tu mniejsze, funkcjonujące na terenie Gminy przedsiębiorstwa. Analogicznie jak w gospodarstwach domowych, używane są tu piece i instalacje grzewcze, nie zawsze sprawne i efektywne energetycznie. Używany opał nie zawsze jest dobrej jakości. Także efektywność energetyczna budynków jest niska. Rzadko inwestuje się w docieplenie budynków czy instalacje oparte o odnawialne źródła energii. Często wynika to z braku środków finansowych, a także z braku wiedzy o dostępnych możliwościach i technologiach, ograniczających negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Nie występuje tu ani jedno przedsiębiorstwo mające jakiegokolwiek oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. Nie ma tu przemysłu oraz gospodarstw, gdzie emisja może przekraczać obowiązujące normy.

5.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

5.4.1. Struktura organizacyjna

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega bezpośrednio Wójtowi Gminy Pokrzywnica. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania jednostki, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Rolą koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Dokumencie były skutecznie realizowane (również poprzez zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach). Wszystkie cele oraz działania w ramach Planu powinny być zgodne ze Strategią Rozwoju Gminy Pokrzywnica oraz innymi dokumentami strategicznymi. Ponadto, koordynator powinien również mieć w swoim zakresie inne działania związane z zarządzaniem energią, bezpośrednio nie wynikające z Planu (np.: nadzór nad zaopatrzeniem Gminy energią i ciepło, zakupy energii itp.).

Koordynacja polityki energetycznej Gminy Pokrzywnica powinna być powierzona osobie zajmującej się ochroną środowiska naturalnego.

Do zakresu zadań koordynatora należy przykładowo przewidzieć:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze Gminy;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pokrzywnica;
- przygotowywanie rocznych analiz o stanie energetycznym Gminy;
- przygotowanie raportów o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii;
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a Załoženiami i Planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany sposobu użytkowania obiektów;
- opiniowanie - uzgadnianie dla odbiorców energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych;
- opiniowanie audytów energetycznych i części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych;
- wykonywanie i zlecanie audytów energetycznych dla obiektów gminnych;
- przygotowywanie planów termomodernizacyjnych i ewentualnego ucieplnienia dla obiektów Gminy Pokrzywnica;
- kontrola w obiektach publicznych eksploatacji i wykonywanego przez jednostki organizacyjne Gminy nadzoru nad eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych;
- uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych w obiektach Gminy Pokrzywnica;

- udział w odbiorach robót modernizacyjnych i inwestycyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych;
- prowadzenie bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych;
- monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach Gminy Pokrzywnica;
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców Gminy Pokrzywnica;
- prowadzenie informacji na temat wdrażania Planu;
- współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz tzw. interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Komisji Energetycznej”. Głównym celem spotkań interesariuszy powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy Pokrzywnica w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej.

5.4.2. Zasoby ludzkie

Podmiotem zarządzającym infrastrukturą gminną objętą poszczególnymi projektami będzie gmina Pokrzywnica. Obsługa techniczna, konserwacja oraz bieżąca eksploatacja obiektów będzie zadaniem własnym Gminy. Struktura Urzędu Gminy w Pokrzywnicy jest wydolna organizacyjnie - obecnie na bieżąco wykonuje zadania o podobnej skali. Gmina Pokrzywnica zrealizowała lub realizuje projekty unijne. Nigdy nie nastąpiły problemy z realizacją zadania i rozliczeniem projektu.

Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągnięcia oddziaływań Planu po jego zakończeniu.

MOTYWACJA PRZYSZŁEGO ZARZĄDCY DO OSIĄGNIĘCIA DŁUGOFALOWYCH CELÓW PROJEKTU(UZYSKANIA ZAPLANOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ)

Obowiązek zarządu nad infrastrukturą gminną spoczywa na Gminie ustawowo. Zadania mają więc charakter publiczny. Rada Gminy będzie odpowiedzialna za zachowanie celów poszczególnych inwestycji zgodnie z celami opisanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

TRWAŁOŚĆ FINANSOWA

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac będą zabezpieczane corocznie w budżecie Gminy Pokrzywnica, na każdy kolejny rok użytkowania. Środki te będą pochodziły z budżetu Gminy, a więc ze stabilnego źródła finansowania.

Gmina Pokrzywnica przeprowadziła już kilka projektów z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej i nie miała problemów z wdrożeniem i rozliczaniem tych projektów. Pracownicy Urzędu Gminy posiadają wysokie kwalifikacje zawodowe. Za projekty odpowiedzialni będą pracownicy doświadczeni w realizacji innych projektów unijnych. Urząd Gminy posiada również osoby odpowiedzialne za infrastrukturę oświatową, proces inwestycyjny, prawnika, osoby zajmujące się finansami. Skład osobowy gwarantuje zatem wykonalność projektu.

Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągnięcia oddziaływań Planu.

Dzięki uzyskanym, zewnętrznym źródłom finansowania Gmina Pokrzywnica zrealizowała w ostatnim czasie szereg inwestycji na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców, których wykaz prezentuje poniższa tabela.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Tabela: Projekty zrealizowane przez Gminę Pokrzywnica z dofinansowaniem ze środków unijnych

Nazwa projektu	Źródło dofinansowania	Całkowita wartość projektu [zł]	Kwota dofinansowania [zł]
Budowa wodociągu wiejskiego w gminie Pokrzywnica, etap III	EFRR, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego, Działanie: 3.1. Obszary wiejskie	2650060,89	1460433,39
Budowa wodociągu wiejskiego w Gminie Pokrzywnica, etap IV	EFRR, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego, Działanie: 3.2. Obszary podlegające restrukturyzacji	1409006,68	568518,26
Rozbudowa budynku Gimnazjum i budowa hali sportowej w Dzierżeniu, gm. Pokrzywnica	EFRR, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego, Działanie: 3.5. Lokalna infrastruktura społeczna	4303465,57	3172489,70
Przeciwdziałanie wykluczeniu informacyjnemu w Gminie Pokrzywnica	EFRR, RPO Województwa Mazowieckiego, Działanie: 2.1. Przeciwdziałanie wykluczeniu informacyjnemu	2284912,20	1927794,81
Przebudowa drogi gminnej oznaczonej numerem 0731035 Pobytkowo Małe - Klusek.	EFRR, RPO Województwa Mazowieckiego, Działanie: 3.1. Infrastruktura drogowa	1308452,61	1023518,75
"Partnerstwo i innowacyjność dla środowiska - efektywne wykorzystanie energii słonecznej w Gminie Pokrzywnica".	EFRR, RPO Województwa Mazowieckiego, Działanie: 4.3. Ochrona powietrza, energetyka	1195574,51	833329,01
Likwidacja barier wykluczenia cyfrowego na obszarze Gminy Pokrzywnica	EFRR, PO Innowacyjna Gospodarka, Działanie: 8.3. Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu - <i>eInclusion</i>	1070660,00	910061,00
Równe szanse na starcie - przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w Gminie Pokrzywnica		1037277,40	881685,79
Rozwój i upowszechnienie aktywnej integracji bezrobotnych w Gminie Pokrzywnica	EFS, PO KL, Poddziałanie 7.1.1 Rozwój i upowszechnianie aktywnej integracji przez ośrodki pomocy społecznej	630862,04	536232,73
PRZYJAZNE PRZEDSZKOLE	EFS, PO KL, Poddziałanie 9.1.1 Zmniejszanie nierówności w stopniu upowszechnienia edukacji przedszkolnej	349080,00	296718,00
Lepszy start w przyszłość	EFS, PO KL, Poddziałanie 9.1.2 Wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z grup o utrudnionym dostępie do edukacji oraz zmniejszanie różnic w jakości usług edukacyjnych	120000,00	102000,00
Aktywność drogą do sukcesu	EFS, PO KL, Działanie 9.5. Oddolne inicjatywy edukacyjne na obszarach wiejskich	50000,00	42500,00

Źródło: www.mapadotacji.gov.pl. [Dostęp: 19.11.2015].

Plan będzie wdrażany przez osoby posiadające doświadczenie w realizacji Planów, Strategii i Projektów (również finansowanych ze źródeł zewnętrznych).

W REALIZACJI PROJEKTU UDZIAŁ WEŻMIE:

Zespół projektowy - beneficjent planuje samodzielnie zarządzać wdrażaniem Planu ze względu na posiadane kwalifikacje i doświadczenie. Za realizację poszczególnych prac projektowych odpowiedzialne będą następujące komórki, sekcje i osoby w ramach struktury Beneficjenta:

- przygotowanie dokumentacji projektowej

Za całość prac związanych z pracami koncepcyjnymi, za przygotowanie założeń projektowych odpowiadać będzie Wójt Gminy Pokrzywnica. W trakcie tych prac zaangażowana będzie także komórka – Sekcja Zamówień Publicznych.

- rzeczowa realizacja projektu

Za rzeczową realizację Planu odpowiadać będzie koordynator. Zadaniem osób zajmujących się wdrażaniem, będzie kierowanie pracą zespołu projektowego, podejmowanie decyzji, przewyżczanie trudności komunikacyjnych.

- realizacja finansowa i rozliczenie projektu

Realizacja finansowa i rozliczenie poszczególnych projektów Planu prowadzone będą przez pracownika Urzędu, który na co dzień zajmuje się rozliczaniem projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Do kompetencji tej osoby należeć będzie prowadzenie rozliczeń finansowych i sprawozdawczości finansowej.

- zamówienia publiczne

Za całość spraw związanych z zamówieniami publicznymi odpowiadać będzie pracownik Urzędu, który na co dzień zajmuje się Prawem Zamówień Publicznych. Do głównych zadań pracownika należeć będzie koordynacja spraw związanych z udzielaniem zamówień publicznych przez Gminę Pokrzywnica, określanie trybu zamówienia, przygotowanie lub weryfikacja projektu specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

- promocja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania dotyczące promocji niniejszego Planu będą podejmowane zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentach krajowych i wspólnotowych. Wprowadzone rozwiązania będą udostępniane podmiotom trzecim. Plan posiada spójną koncepcję udostępniania jego wyników jednostkom samorządu terytorialnego lub innym zainteresowanym podmiotom. Przyjęte technologie oraz rozwiązania techniczne mogą być zastosowane w innych projektach. Informacje dotyczące projektu będą dostępne dla wszystkich zainteresowanych podmiotów. Przewiduje się, iż ze względu na jeszcze nowatorski charakter poszczególnych projektów Planu, zainteresowanie nim oraz jego rezultatami będzie znaczne. W związku z powyższym Gmina Pokrzywnica zamierza traktować niniejszy Plan jako projekt sztandarowy, źródło dobrych praktyk, które należy przenieść na inne Plany i Strategie.

5.4.3. Zaangażowane strony

Wykonawcą instytucjonalnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Gmina Pokrzywnica, jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie gminnym. Jako jednostka samorządu terytorialnego jest ona prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach Ustawy o samorządzie gminnym do realizacji zadań mających na celu utrzymanie systemu ochrony środowiska.

Zadania samorządu gminy to zgodnie z art. 7 ust. 1 w/w ustawy:

„Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- 4) lokalnego transportu zbiorowego,
- 5) ochrony zdrowia,
- 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 7) gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- 8) edukacji publicznej,
- 9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- 10) kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- 11) targowisk i hal targowych,
- 12) zieleni gminnej i zadrzewień,
- 13) cmentarzy gminnych,
- 14) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
- 15) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
- 16) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- 17) wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej,
- 18) promocji gminy,

- 19) współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. Nr 96, poz. 873, z późn. zm.),
- 20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Realizacja Planu w sposób nie budzący wątpliwości mieści się więc w kompetencjach Samorządu. Realizacja poszczególnych zadań Planu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest rozpoznawalnych zagrożeń dla realizacji projektów, wynikających z czynników formalno-prawnych oraz instytucjonalnych zarówno Gminy Pokrzywnica jak i instytucji zewnętrznych. Sprawdzono, że wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność kredytową. Stwierdzono, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektów zamieszczonych w Planie.

Interesariusze Planu to:

- mieszkańcy (odpowiedzialni będą za wdrażanie projektów w obiektach prywatnych), - mieszkańcy nie wyrazili woli udziału w realizacji PGN. Ankietyzacja była sporządzona częściowo. Mieszkańcy nie chcieli brać w niej udziału. Spływ ankiet był częściowy a więc nie mogły dać pełnego obrazu sytuacji. Dlatego też zgodnie z uznaną praktyką międzynarodową sporządzono spis z natury, aby dać pełny obraz sytuacji. Audytorzy odwiedzili w 2015 roku większość budynków, co dało obraz problemów. Dzięki prowadzonym działaniom promocyjnym i edukacyjnym ma nastąpić wzrost liczby mieszkańców, którzy włączać się będą w działania przewidziane w PGN. W tym momencie nie przewidziano działań w sektorze prywatnym co przekłada się na przyjęte cele i wskaźniki.
- władze samorządowe (odpowiedzialne będą z reedukację zanieczyszczeń w budynkach użyteczności publicznej). Są odpowiedzialne za uzyskanie wskaźników. Poprzez działania inwestycyjne przewidziane w dalszej części opracowania władze biorą na siebie ciężar realizacji Planu.
- przedsiębiorstwa – nie uczestniczą w realizacji Planu. Gmina zamierza prowadzić wobec nich jedynie działania promocyjne i informacyjne.

Planowane działania identyfikujące potrzeby komunikacyjne poszczególnych interesariuszy:

Interesariusz	Działania komunikacyjne
Mieszkańcy	- spotkania w szkołach, - spotkania informacyjne, - plakaty, ulotki, - informacje na stronach internetowych Gminy
Przedsiębiorcy	- spotkania informacyjne,

	- plakaty, ulotki, - informacje na stronach internetowych Gminy
--	--

5.4.4. Budżet

Poniżej przedstawiono budżet realizacji projektów wchodzących w skład Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z podziałem na źródła finansowania. Kwoty podano w tys. zł.

Projekt	rok 2015				rok 2016			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2017				rok 2018			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica	250	212,5	37,5	0	250	212,5	37,5	0
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	2500	2125	375	0	2500	2125	375	0
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	500	425	75	0	800	680	120	0

cd.

Projekt	rok 2019				rok 2020			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	2500	2125	375	0	2500	2125	375	0

Projekt	rok 2019				rok 2020			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	0	0	0	0	0	0	0	0

5.4.5. Źródła finansowania inwestycji

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy Pokrzywnica. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy oraz jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania był Wieloletni Plan Inwestycyjny. Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy Pokrzywnica oraz jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 - 2020

Niniejszy *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy wiejskiej Pokrzywnica* zgodny jest z RPO WM na lata 2014 – 2020, w szczególności zaś z osią priorytetową IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną i wyróżnionymi w jej zakresie priorytetami inwestycyjnymi:

Priorytet inwestycyjny 4a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii
W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji, w szczególności następujące typy projektów:

- budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.

„W ramach priorytetu wspierane będą przedsięwzięcia z zakresu budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych. Zgodnie z przedstawionym w diagnozie potencjałem regionu, objęta wsparciem zostanie w szczególności energetyka słoneczna, mała energetyka wiatrowa oraz biogaz. (...) Realizacja założeń będzie opierała się na generowaniu energii w systemie rozproszonym, w oparciu o budowę lokalnych, małych źródeł energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby lokalne, które nie będą wymagały przesyłania jej na duże odległości. Produkcja energii w małych zdecentralizowanych wytwórniach będzie jednocześnie dodatkowym źródłem dochodów lokalnych społeczności. Przy takich założeniach produkcja energii odnawialnej będzie przyczyniać się dodatkowo do wzrostu potencjału ekonomicznego słabych strukturalnie subregionów oraz obszarów wiejskich. (...) Kompleksowe działania przyczynią się do osiągnięcia realnego wzrostu wykorzystania OZE w produkcji energii na Mazowszu. Realizacja przedmiotowych inwestycji będzie możliwa w przypadku dostarczania energii do sieci, jak i wytwarzania jej na własne potrzeby.”

Priorytet inwestycyjny 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym

W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

W ramach priorytetu wsparcie będzie skierowane do podmiotów sektora mieszkaniowego (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) i budynków użyteczności publicznej jako sektorów, w których łącznie zanotowano największe zużycie energii. Przeprowadzone analizy jako priorytetową wskazują potrzebę modernizacji energetycznej wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne. Wspierane będą zatem w szczególności działania przynoszące jak najwyższą efektywność energetyczną w ramach jednej inwestycji lub w inwestycji podzielonej na etapy, w rezultacie prowadzącej do głębokiej termomodernizacji obejmującej swoim zakresem m.in.:

- o ocieplenie obiektu,
- o wymianę okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenie na energooszczędne,
- o przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła),
- o przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji,
- o instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- o instalację systemów chłodzących, w tym również z OZE.

(...) Wsparcie w ramach priorytetu inwestycyjnego skierowane zostanie również na działania wspierające rozwój wysokosprawnego wytwarzania energii w skojarzeniu w tym również w skali mikro. Przewiduje się realizację inwestycji z zakresu budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz chłodu w kogeneracji w tym również z OZE. Możliwa jest również przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione

jednostkami wytwarzania energii w kogeneracji. W celu zapewnienia kompleksowości wsparcia planowana jest budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepła w skojarzeniu. Działania z zakresu rozwoju wysokosprawnej kogeneracji prowadzone są w ramach strategii niskoemisyjnych (plany gospodarki niskoemisyjnej).”

Priorytet inwestycyjny 4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza

W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji, w szczególności następujące typy projektów:

- ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła,
- rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie.

Nadrzędnym celem interwencji jest poprawa stanu jakości powietrza w skali lokalnej dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla jakości życia ludzi tj. CO₂, SO₂ czy PM₁₀. Zmniejszeniu emisji szkodliwych substancji służyć będzie wymiana czynnika grzewczego o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła, a także bardziej przyjaznego środowisku np. kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Wsparcie uzyskają jedynie inwestycje w najlepiej działające indywidualne urządzenia do ogrzewania (indywidualne źródła ciepła), zgodnie z kryteriami określonymi we właściwych przepisach unijnych. (...) Wspierane będą działania mające na celu zmianę sposobu ogrzewania powierzchni poprzez modernizację lokalnych źródeł ciepła tj. indywidualnych kotłowni lub palenisk, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych a także podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją ku temu szczególnie pilne potrzeby. (...)Wsparciem zatem objęte zostaną inwestycje poprawiające warunki ruchu dla transportu publicznego i niezmotoryzowanego. (...) Dlatego, też inwestycjom w infrastrukturę czy tabor transportu publicznego musi towarzyszyć szeroki wachlarz działań inwestycyjnych i „miękkich” tj. polityka parkingowa, udogodnienia dla podróży multimodalnych (centra przesiadkowe i parkingi „parkuj i jedź”). Wsparciem objęte będą również kompleksowe inwestycje służące ruchowi pieszemu i rowerowemu np.: ścieżki rowerowe. Należy jednak podkreślić iż drogi rowerowe nie będą miały charakteru turystycznego a ich rozbudowa przyczyniać się będzie do obniżenia poziomu emisji CO₂. Muszą one prowadzić do substytucji ruchu samochodowego, czyli posiadać funkcję komunikacyjną. (...) Dodatkowo możliwe będzie wsparcie inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia zewnętrznego (ulic, placów i dróg) na energooszczędne.”

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020 (POIiŚ 2014 - 2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki
Priorytet inwestycyjny 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym. Cele szczegółowe: Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej. Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z: - ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego); - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.
Priorytet inwestycyjny 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu Cele szczegółowe: Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej w ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak: - przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle, - likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), - budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu

likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.

- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

Priorytet inwestycyjny 4.VI.

Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Cele szczegółowe: Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Biorąc to pod uwagę, przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;

- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.

Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;

- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;

- wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych; budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiająca wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.

II Oś priorytetowa - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

Priorytet inwestycyjny 6.IV

Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

Cele szczegółowe: Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach

Przewiduje się wsparcie następujących obszarów:

- rekultywacja na cele środowiskowe zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów;

- rozwój miejskich terenów zieleni.

Programy Priorytetowe

Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 2015 – 2020

Prosument
– linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów
Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ 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.
Rodzaje przedsięwzięć:
1. Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE 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: – źródła ciepła opalane biomasą o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; – pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; – kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; – systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp; – małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe; – mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych. 3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych
Cel programu: Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.
Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.
Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.
Finansowane są następujące prace remontowe:
Grupa I. Prace termoizolacyjne
– Ocieplenie ścian zewnętrznych; – Ocieplenie dachu / stropodachu;

- Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

- Instalacja kotła kondensacyjnego;
- Instalacja węzła cieplnego;
- Instalacja kotła na biomasę;
- Instalacja pompy ciepła;
- Instalacja kolektorów słonecznych.

System Zielonych Inwestycji – GIS

Program priorytetowy: Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu: samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych, kościelnych osób prawnych.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Program: „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”

Cel programu:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażającej zdrowiu i życiu ludzi.

Beneficjenci

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

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);
- likwidacji starego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej;
- rozbudowie sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do sieci;
- budowie sieci gazowej połączonej z likwidacją lokalnych kotłowni;
- modernizacji systemów ciepłych o niskiej sprawności lub złym stanie technicznym, sieci ciepłowniczych, budowie układów wysokosprawnej kogeneracji, a także wprowadzaniu nowych technologii w zakładach przemysłowych, które pozwolą na ograniczenie emisji zanieczyszczeń;
- wymianie starego taboru na tabor z silnikami spełniającymi obowiązujące normy EURO lub silniki elektryczne w transporcie publicznym;
- inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie ochrony atmosfery.

Program: „Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii”

Cel programu: – 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; – propagowanie odnawialnych źródeł energii; – upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji.
Beneficjenci: – Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe; – pozostałe osoby prawne; – osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.
Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na: – zakupie i montażu kolektorów słonecznych; – zakupie i montażu pomp ciepła; – zakupie i montażu instalacji fotowoltaicznych; – budowie małych elektrowni wiatrowych do 200 kW; – budowie elektrowni wiatrowych o mocy nie wyższej niż 5 MWe; – 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.
Program: „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Cel programu: Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą budynków.
Beneficjenci – jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe; – osoby prawne; – osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.
Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ciepłą, tj.: – kompleksowa termomodernizacja budynku; – zastosowanie rekuperacji ciepła/ wentylacji z odzyskiem ciepła; – inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej.
Program: „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”
Cel programu: Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną
Beneficjenci – jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe; – pozostałe osoby prawne; – osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.
Rodzaje przedsięwzięć Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia.
Program: „Poprawa jakości powietrza Część 2) Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”
Cel programu: – Poprawa jakości powietrza. – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój

rozproszonych odnawialnych źródeł energii. – Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.
Beneficjenci – jednostki samorządu terytorialnego (JST) – Miasta o liczbie ludności powyżej 10.000 mieszkańców
Rodzaje przedsięwzięć Dofinansowaniem mogą być objęte następujące przedsięwzięcia, zlokalizowane tylko na terenie województwa mazowieckiego: 1) Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności: a) likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. lub instalacji gazowej; b) rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci; c) zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalone paliwem stałym; d) termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym. 2) 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. 3) Utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez nie wskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

Bank Gospodarstwa Krajowego²⁴
Program: Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Cel: pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. „Pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, „premią remontową” lub

²⁴ www.bgk.com.pl.

„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.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

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,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.”

5.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Monitoring jest to proces, który ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w Planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy, a także modyfikowanie dalszych poczynąń w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Innymi słowy, istotą procesu monitoringu i kontroli jest stwierdzenie, czy wynik naszego działania (efekt końcowy) jest zgodny z zamierzeniami (cele i kierunki działania) oraz czy wszystkie czynności i środki zastosowanie w działaniu były potrzebne do osiągnięcia zamierzonego stanu. Monitoring prowadzony będzie w zakresie rzeczowym i finansowym.

MONITORING RZECZOWY obejmować będzie skwantyfikowane dane obrazujące postęp w realizacji zapisanych w Planie zadań oraz umożliwiać będzie oceny ich wykonania w odniesieniu do celów rozwoju. Będzie się on posługiwał dwoma rodzajami wskaźników, a mianowicie:

- wskaźnikami produktu (dostarczają informacji o dobrach lub usługach wytworzonych w wyniku realizacji zadań) - opisują one rzeczy materialne lub usługi powstałe bezpośrednio w wyniku realizacji zadań, np. długość zmodernizowanych dróg, liczba docieplonych obiektów, liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii);
- wskaźnikami rezultatu (dostarczają informacji o zmianach jakie nastąpiły w wyniku realizacji zadań) - opisują bezpośrednie i natychmiastowe efekty (korzyści) wynikające z realizacji zadań, np. liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci ciepłowniczej, liczba osób korzystających z obiektów poddanych termomodernizacji.

MONITORING FINANSOWY obejmować będzie natomiast ocenę racjonalności i sprawności wydatkowania środków finansowych (własnych i zewnętrznych) na realizację ustaleń zawartych w Planie.

Monitoring i kontrola realizacji ustaleń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą obejmowały w szczególności:

- zbieranie i interpretowanie (oceny) danych opisujących postęp i efekty realizowanych kierunków działań (projektów realizacyjnych);
- bieżący nadzór, kontrolę i ocenę realizacji poszczególnych kierunków działań;
- wczesne diagnozowanie trudności mogących mieć niekorzystny wpływ na realizowane kierunki działań, zwłaszcza na ich terminowość i ostateczne koszty realizacji;
- korygowanie i modyfikowanie planowanych kierunków działań, jeśli nie ma szans i możliwości ich wykonania;
- weryfikację zgodności założonych planów finansowych z faktyczną ich realizacją;
- weryfikację zgodności uzyskiwanych efektów z założonymi celami;
- ocenę efektywności wykorzystania środków finansowych pozostających w dyspozycji.

Wszystkie wyżej wskazane czynności będą wykonywane w ramach codziennych obowiązków pracowników Urzędu Gminy w Pokrzywnicy. Wskazać należy, że czynności te pokrywały się będą z monitoringiem Strategii Rozwoju Gminy Pokrzywnica oraz poszczególnych projektów. Nie planuje się więc angażowania dodatkowych pracowników. Monitoring nie będzie się też wiązał z dodatkowymi nakładami finansowymi.

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

Inwentaryzację sporządzono na podstawie wytycznych Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”. W wielu przypadkach posłużono się danymi dużo dokładniejszymi niż przewiduje Poradnik.

W ramach prac nad Planem przeprowadzono wśród mieszkańców badanie ankietowe dotyczące zapotrzebowania na ciepło i ciepłą wodę użytkową. Dodatkowo ankietę miała na celu zbadanie zainteresowania projektami z zakresu budowy instalacji odnawialnych źródeł energii w Gminie. Do Urzędu Gminy wpłynęło 10 ankiet, co nie jest niestety miarodajne. W związku z tym, inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z zapisami zawartymi w poniższych rozdziałach.

Za rok bazowy przyjęto rok 2014. Wcześniej nie wykonywano jakichkolwiek badań czy inwentaryzacji na terenie Gminy. Nie prowadzono też jakichkolwiek badań powietrza.

6.1. Zasięg geograficzny, zakres i sektory

Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje cały obszar Gminy Pokrzywnica. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ sporządzona została w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym. W zakres poniższej inwentaryzacji wzięto pod uwagę: bezpośrednie emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach, emisję z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy, pojazdów poruszających się po obszarze Gminy (Gmina nie ma znacznego wpływu na działania zmierzające do zmian emisji w sektorze transportowym) oraz emisję z punktów świetlnych Gminy. Wzięto pod uwagę pośrednie emisje towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Emisja przemysłowa jest trudna do zinwentaryzowania. Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez przedsiębiorstwa. Na obszarze Gminy nie stwierdzono innych emisji.

6.2. Metodyka inwentaryzacji

Prawidłowo prowadzona gospodarka energetyczna na różnych szczeblach administracyjnych np. gminy, nie może bazować na wykorzystaniu jednego źródła energii, konieczne jest zróżnicowanie dostępnych form energii i metod ich przetwarzania. Powoduje to wzrost konkurencyjności poszczególnych nośników energii na rynku paliwowo-energetycznym, a w konsekwencji wzrost ich jakości jako paliw i zwiększenie jakości usług energetycznych, tzn. ich wytwarzania, przesyłania i dystrybucji. Dywersyfikacja źródeł energii poprzez wykorzystanie energii odnawialnej umożliwia wejście na rynek energetyczny małej energetyki rozproszonej. Zgodnie z wymogami Prawa energetycznego na szczeblu gminnym, powinny być zbilansowane potrzeby energetyczne gminy i istniejące możliwości zaopatrzenia w ciepło i elektryczność.

Na terenie Gminy ciepło do ogrzewania obiektów, przygotowania posiłków, c.w.u. i do celów przemysłowych pozyskiwane jest z następujących nośników energetycznych:

- węgla i pochodnych,
- gazu ziemnego ,
- oleju opałowego,
- energii elektrycznej.

Celem rozdziału jest zbilansowanie potrzeb energetycznych gminy oraz wskazanie możliwości racjonalizacji zużycia paliw kopalnych w aspekcie zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

Przeprowadzone badania dotyczyły:

- zużycia poszczególnych paliw,
- obliczenia powierzchni ogrzewanej i zużycia energii na podstawie pomiarów w szkołach oraz w wybranych budynkach mieszkalnych,
- obliczenia emisji pochodzącej ze spalania paliw.

Dane do obliczeń uzyskano z właściwych instytucji i badań własnych. Bilans energii w gminie Pokrzywnica wykonano przyjmując podane niżej założenia. Do ogrzania 1m² powierzchni mieszkalnej (badania własne) potrzebne jest 0,7 GJ energii. Odpowiadająca tym potrzebom energetycznym moc cieplna wynosi 0,1 kW, czyli 1 kW zainstalowanej mocy odpowiada produkcji energii cieplnej 7 GJ. Przyjmując, że 1 t węgla posiada wartość opałową 21 GJ, można nią ogrzać 30 m² powierzchni. Zatem w obliczeniach można przyjąć, że do ogrzania 1 mieszkania w gminie Pokrzywnica jest zużywane 2,5 t węgla.

Emisję ze spalania paliw obliczono na podstawie jednostkowych wskaźników emisji gazów do atmosfery pochodzących ze spalania różnego rodzaju paliw, podanych w tabeli poniżej.

Tabela: Jednostkowe wskaźniki emisji gazów do atmosfery pochodzące ze spalania różnego rodzaju paliw.

paliwo	wartość opałowa MJ/jedn. nat	emisja w g/GJ			
		CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
Węgiel kam.	21 MJ/kg	90 240	750	150	120
Koks	22 MJ/kg	11 080	750	150	120
Drewno	15 MJ/kg	0	0	200	150
Słoma	14 MJ/kg	0	0	200	150
Olej opałowy	43 MJ/kg	77 360	195	180	15
Gaz ziemny	34 MJ/Nm ³	55 840	15	100	19

6.3. Budynki będące własnością Gminy

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością gminy Pokrzywnica. Załącznikiem do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest baza w formacie edytowalnym. Baza powinna być aktualizowana co rok, aby stwierdzić realne oszczędności w emisji substancji niebezpiecznych do powietrza.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Tabela: Emisja bazowa w budynkach będących własnością Gminy

	położenie budynku	przeznaczenie	powierzchnia użytkowa (m ²)	źródło energii	energia zużywana rocznie MWh/rok	udział OZE w bilansie energetycznym (%)	emisja bazowa rok 2014 (w gramach)			
							CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
1	Urząd Gminy w Pokrzywnicy	administracja publiczna	788,00	olej	131	0	36575808	92196	85104	7092
2	Szkoła Podstawowa w Gzowie	edukacja	930,00	olej	155	0	43166880	108810	100440	8370
3	Szkoła Podstawowa w Niestępowie	edukacja	1 341,00	olej	223	0	62243856	156897	144828	12069
4	Szkoła Podstawowa w Pokrzywnicy	edukacja	811,82	ekogroszek	135	0	37681437,12	94982,94	87676,56	7306,38
5	Szkoła Podstawowa w Pobyłkowie Dużym	edukacja	864,72	olej	143	0	40136843,52	101172,24	93389,76	7782,48
6	Publiczne Gimnazjum w Dzierżeninie	edukacja	4 102,46	olej	683	0	190419783,4	479987,82	443065,68	36922,14
7	Świetlica w Dzierżeninie	usługi dla mieszkańców	520,43	ekogroszek	86	0	24156278,88	60890,31	56206,44	4683,87
8	Świetlica Trzepowo	usługi dla mieszkańców	570,84	ekogroszek	95	0	26496109,44	66788,28	61650,72	5137,56
9	Świetlica Pobyłkowo Małe	usługi dla mieszkańców	64,7	ekogroszek	10	0	3003115,2	7569,9	6987,6	582,3
10	Świetlica Pokrzywnica	usługi dla mieszkańców	798,00	olej	132	0	37039968	93366	86184	7182
11	Świetlica Piskornia	usługi dla mieszkańców	72,00	prąd	11	0	3341952	8424	7776	648
12	Świetlica Gzowo	usługi dla mieszkańców	60,00	prąd	10	0	2784960	7020	6480	540
13	NZOZ ESKULAP/Apteka Pokrzywnica	usługi dla mieszkańców	156,00	olej	26	0	7240896	18252	16848	1404
14	NZOZ ESKULAP Dzierżenin	usługi dla mieszkańców	104,06	olej	17	0	4830048,96	12175,02	11238,48	936,54
15	Apteka Dzierżenin	usługi dla mieszkańców	100,00	ekogroszek	16	0	4641600	11700	10800	900
16	Budynek do remontu pod przyszłą bibliotekę	brak funkcji	163,00	brak	26	0	7565808	19071	17604	1467
suma							531325344	1339303	1236279	103023
suma [tony]							531,33	1,34	1,24	0,10

Źródło: Opracowanie własne

OŚWIETLENIE ULICZNE

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z oświetleniem publicznym.

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z oświetleniem publicznym na obszarze Gminy

I.p.	rodzaj	rok 2014
1	Całkowita emisja CO ₂ z oświetlenia publicznego	24,37 ton

6.4. Budynki prywatne

Gmina Pokrzywnica znajduje się nieopodal aglomeracji warszawskiej, która to intensywnie oddziałuje na teren całej Gminy. Liczyć się należy z emisją napływową ze strony Warszawy. Budynki prywatne są największym emitentem substancji niebezpiecznych do powietrza w całej gminie Pokrzywnica. Wyniki inwentaryzacji są niepokojące, ponieważ stwierdza się, że 77% budynków posiada piece węglowe nowego lub starego typu. Mieszkańcy wybierają węgiel bo jest najtańszy. Tona węgla to wydatek od 400 do 800 zł. Koszt ogrzania 100 metrowego mieszkania to koszt 1400 zł na sezon. Dla porównania ogrzewanie gazem jest średnio dwa razy droższe. Niepokój budzi fakt, że piece węglowe są instalowane nawet w nowych domach. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na terenie Gminy oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków to domy jednorodzinne.

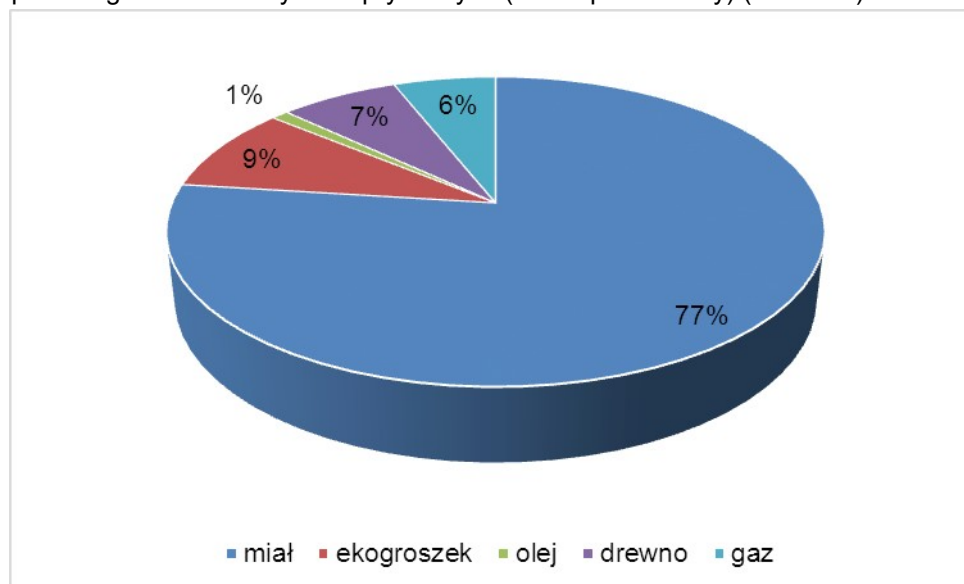
Analizując przybliżoną emisję zanieczyszczeń w gminie Pokrzywnica (szczątkowe dane pozwalają na określenie jedynie emisji przybliżonej, lecz wskazać należy, że odchylenie od realnych wartości nie będzie większe niż 10%), przyjęto średnie wartości wielkości dla domów jednorodzinnych. Uśredniając przyjęto następujące wartości:

- powierzchnia ogrzewana domu/mieszkania – 81,75 m² (dane GUS),
- standard energetyczny budynku – budynek średnio izolowany (zapotrzebowanie około 140 kWh/MW/rok),
- ilość osób korzystających z ciepłej wody – 4,
- zapotrzebowanie na wodę na osobę – 60l/osobę (potrzeby standardowe przyjmowane dla terenów wiejskich),
- temperatura ciepłej wody użytkowej – 45 stopni C,
- średnia temperatura wewnątrz – 19 stopni C,
- liczba dni korzystania z wody – 325,
- cyrkulacja – brak.

W przypadku kotłów stojących na paliwa stałe (tych w Gminie najwięcej), sprawność w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej, ulega znacznemu zmniejszeniu poza sezonem grzewczym. Zwiększają się wówczas znacznie straty rozruchowe i postojowe kotła. Sprawność kotła

kondensacyjnego wskutek podwyższenia temperatury roboczej w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej również ulega nieznacznemu obniżeniu.

Wykres: Sposób ogrzewania budynków prywatnych (udział procentowy) (rok 2014)



Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym.

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Kocioł na miat	17257	710.57	17.83	97.45	14.21
Kocioł na „ekogroszek”	14202	584.80	14.67	80.20	11.70
Kocioł na „ekogroszek” + bojler elektryczny	13369	550.47	13.81	75.49	11.01

Wizja lokalna określiła przybliżoną ilość domów prywatnych opalanych miatem węglowym oraz ekogroszkiem. Na tej podstawie oszacowano unos substancji niebezpiecznych do powietrza.

Kocioł na miat – 77% domów/mieszkań, czyli 1650 sztuk.

Tabela: Unos substancji niebezpiecznych do powietrza: kocioł na miat – 77% domów/mieszkań, czyli 1650 sztuk [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Kocioł na miat	28475948,3	2722863	29421,46	160803,2	23448,06

Ekogroszek – 9% domów, czyli 193 sztuk.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Tabela: Unos substancji niebezpiecznej do powietrza: ekogroszek – 9% domów, czyli 193 sztuk [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
ekogroszek	2739139,74	112790,38	2829,403	15468,17	2256,579

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym.

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Kocioł niskotemperaturowy	8852	5.29	0.19	17.90	6.32
Kocioł kondensacyjny	7311	4.37	0.16	14.78	5.22
Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	6842	4.09	0.15	13.84	4.88

Olej opałowy – mniej niż 1% domów, czyli 21 sztuk.

Tabela: Olej opałowy – mniej niż 1% domów, czyli 21 sztuk [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Olej opałowy (przyjęto piec kondensacyjny)	189 698	113,3647	4,0717	383,597	135,4376

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem.

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Kocioł na zgazowanie drewna	664	404.75	0.48	201.11	6.58
Kocioł na pelety	1976	58.46	0.42	5.98	5.79

Drewno – 7% domów, czyli 150 sztuk.

Tabela: Drewno – 7% domów, czyli 150 sztuk [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Drewno	99 607	60716,548	72,0048	30168,51	987,0658

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek).

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek) [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Kocioł kondensacyjny	5723	3.38	0.01	0.09	2.48

Gaz LPG – około 6 % domów, czyli 129 sztuk.

Tabela: Gaz LPG – około 6% domów, czyli 129 sztuk [kg/rok] (rok 2014)

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Gaz LPG	735 863	434,6004	1,2858	11,5722	318,8784

Spalanie paliw powoduje emisję zanieczyszczeń. Wysokie znaczenie odgrywa w tym zakresie nie tylko rodzaj paliwa, ale także konstrukcja kotła grzewczego i palnika oraz ustawienie jego parametrów pracy. Do podstawowych produktów spalania należą: dwutlenek węgla CO₂, para wodna H₂O i tlenki azotu NO_x. W zależności od rodzaju paliwa i przebiegu spalania, emitowane mogą być poza tym: związki siarki SO_x, tlenek węgla CO i pył.

Dwutlenek węgla CO₂ nie jest traktowany jako zanieczyszczenie, ale jako gaz powodujący efekt cieplarniany. Stanowi on bowiem końcową postać związku węgla powstałą przy prawidłowym całkowitym spalaniu paliwa. Węgiel jako pierwiastek jest składnikiem każdego paliwa, stanowiąc nośnik energii w nim zawartej. Niekorzystne spalanie paliwa powoduje, że produktami mogą być: tlenek węgla CO lub niespalony węgiel C. Szczególnie tlenek węgla CO (czad) stanowi zagrożenia dla człowieka, w przypadku zwiększonego stężenia w zamkniętych pomieszczeniach.

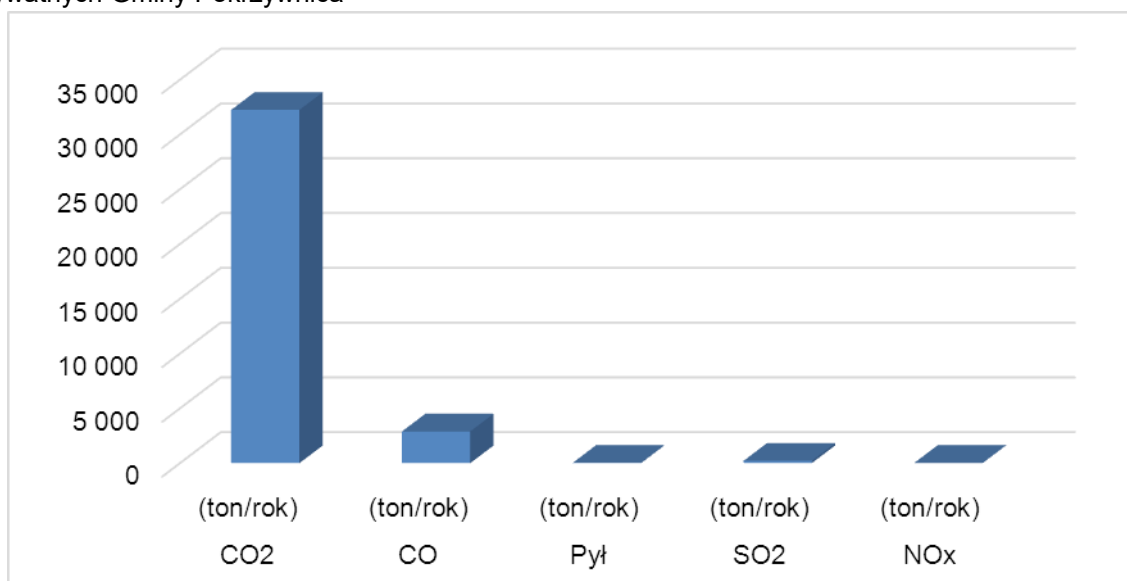
Tlenki azotu stanowią nieunikniony produkt spalania, z racji ich zawartości w powietrzu na poziomie 78%. Związki siarki emitowane są przy spalaniu paliw stałych (węgiel), a także przy spalaniu oleju opałowego. Emisje zanieczyszczeń można obniżać stosując nowoczesne wysokosprawne źródła ciepłe, dodatkowo wspomagając je Odnawialnymi Źródłami Energii, jak w szczególności instalacjami solarnymi.

Tabela: Tabela sumaryczna (rok 2014)

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
suma	32 240 256	2 896 918	32 328	206 835	27 146

	CO ₂ (ton/rok)	CO (ton/rok)	Pył (ton/rok)	SO ₂ (ton/rok)	NO _x (ton/rok)
suma	32 240	2 897	32	207	27

Wykres: Udział substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza atmosferycznego z budynków prywatnych Gminy Pokrzywnica



Jak już wspomniano, badanie oparto na wartościach uśrednionych i w dużej mierze obserwacjach. Choć obliczone wartości mogą zawierać 10% odchylenia, to dane jasno ukazują problem Gminy. Jest nim emisja z domów prywatnych. Szczególnie chodzi o domy opalane węglem i ekogroszkiem. Tutaj emisja wszystkich badanych związków jest największa. Dlatego też - w okresie wdrażania Planu - Gmina musi skupić się na zmniejszeniu emisji z domostw opalanych węglem i jego pochodnymi.

Problemem w gminie Pokrzywnica jest niska emisja. Jak stwierdzono w analizie, podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Pokrzywnica są: lokalne kotłownie komunalne i paleniska domowe, procesy technologiczne (nieliczne na terenie Gminy) oraz transport samochodowy. W gospodarstwach domowych często używa się starych pieców lub nieefektywnych instalacji do ogrzewania domów, podgrzewania ciepłej wody użytkowej, ale również przygotowywania posiłków. Problemem staje się niska efektywność energetyczna budynków w Gminie (zarówno tych prywatnych jak i użyteczności publicznej, choć część z nich została już poddana termomodernizacji). Generowane są nadmierne straty ciepła, czego wynikiem jest zwiększenie zużycia paliwa. Najczęściej stosowanym rodzajem opału jest węgiel i miał węglowy. Spalane są również odpady generowane na co dzień przez gospodarstwa domowe, co jest procederem nielegalnym, szczególnie szkodliwym dla zdrowia mieszkańców. W wyniku spalania odpadów powstają albowiem szkodliwe związki, takie jak dioksyny i furany, które mogą prowadzić m.in. do rozwoju chorób nowotworowych. Rozwiązaniem problemu są m.in. działania termomodernizacyjne oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, takich jak np. słońce czy wiatr poprzez montowanie urządzeń wykorzystujących ich energię (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne czy elektrownie wiatrowe).

Wiele domów na terenie Gminy wybudowanych jest z pustaków betonowych. Jest to słaby izolator. Wiele domów nie posiada jakiegokolwiek izolacji zewnętrznej. Dominują dachy azbestowe o niskiej efektywności energetycznej. Wiele domów posiada nowe okna PCV. Na terenie Gminy znajduje się wiele ciekawych pod względem architektonicznym domów drewnianych. Nie posiadają one jednak izolacji.

TRANSPORT

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez Gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z transportem.

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z transportem

Lp.	Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliw stałych i ciekłych w Mg, energii elektrycznej w MWh	
1	Samochody osobowe	Benzyna	7,61	
		Olej napędowy	3,21	
		Gaz ciekły LPG	0,12	
2	Samochody dostawcze, ciężarowe i inne (budowlane, pojazdy specjalne)	Benzyna	5,01	
		Olej napędowy	1,32	
		Gaz ciekły LPG	0,00	
3	Autobusy	Olej napędowy		
		Gaz ciekły LPG		
4	Tramwaje/trolejbusy	Zużycie energii elektrycznej		
Zużycie łączne		Benzyna	12,62	Mg
		Olej napędowy	4,53	Mg
		Gaz ciekły LPG	0,12	Mg
		Zużycie energii elektrycznej	0,00	MWh

6.5. Przedsiębiorstwa

Gmina Pokrzywnica to typowa gmina o charakterze rolniczym. Nie występuje tu ani jedno przedsiębiorstwo mające jakiegokolwiek oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. Nie ma tu przemysłu oraz gospodarstw, gdzie emisja może przekraczać obowiązujące normy.

6.6. Dane zbiorcze

Rok inwentaryzacji 2014

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Źródło emisji	Zużycie/ Wytworzenie łącznie	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO2 eq	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	% *
Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji w sektorze użyteczności publicznej					
Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	317,00	MWh	317,00	311,29	33
Zużycie energii elektrycznej - usługi	12,40	MWh	12,40	12,18	1
Zużycie energii elektrycznej - przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	m3	0,00	0,00	0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	9,00	Mg	106,92	29,83	3
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	220,00	Mg	1466,67	519,20	54
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	56,00	Mg	217,78	0,00	0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	32,00	Mg	817,60	0,00	0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m3	0,00	0,00	0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	12,40	Mg	82,67	29,26	3
Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	0,00	m3	0,00	0,00	0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	4,53	Mg	53,82	14,37	2
Spalanie benzyn - pojazdy	12,62	Mg	150,74	37,53	4
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,12	Mg	3,07	0,00	0

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Składowanie odpadów	0,00	Mg		0,00	0
Suma			3228,65	953,67	100

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowita emisja CO ₂ eq	Udział źródła w emisji sumarycznej
	MWh/rok	Mg/rok	% *
Zużycie energii elektrycznej (budynki mieszkalne)	317,00	311,29	33
Zużycie energii elektrycznej (usługi i przemysł)	12,40	12,18	1
Ogrzewanie budynków mieszkalnych	2608,96	549,03	58
Ogrzewanie budynków (usługi i przemysł)	82,67	29,26	3
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	207,62	51,90	5
Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0
Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0
Suma	3228,65	953,67	100

Prognoza na rok 2020

Rok inwentaryzacji

2020

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowita emisja CO ₂	Udział źródła w emisji sumarycznej
	MWh/rok	Mg/rok	% *
Zużycie energii elektrycznej (budynki mieszkalne)	317,00	311,29	33
Zużycie energii elektrycznej (usługi i przemysł)	12,40	12,18	1
Ogrzewanie budynków mieszkalnych	2577,96	526,03	57
Ogrzewanie budynków (usługi i przemysł)	47,67	29,26	3
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	207,62	51,90	6
Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0
Wytworzenie energii przez OZE	0,200	0,00	0
Suma	3162,85	930,67	100

7. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

W poniższej tabeli zaprezentowano projekt wytypowany do realizacji w latach 2015 – 2020. W miarę dostępnych środków oraz potrzeb, lista zadań będzie rozszerzana.

Nazwa projektu
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica
Opis projektu
W ramach projektu przewiduje się wymianę oświetlenia na ekologiczne. Wymienione zostaną stare żarówki, oprawy. Doświetlone zostaną miejsca szczególnie ważne. Wykorzystane zostaną odnawialne źródła energii.
Interesariusze – mieszkańcy, władze gminy
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania – Gmina Pokrzywnica
Szacowane koszty
Szacowany koszt projektu to około 500 tys. PLN
Planuje się pozyskanie dotacji z EFRR w wysokości 85% kosztów projektu.
Wkład EFRR – 425 000,00 PLN
Wkład własny Gminy Pokrzywnica – 75 000,00 PLN
Szacowana data realizacji
Planuje się realizację projektu w latach 2017 - 2018
Wpływ na realizację Planu
Zwiększy się bezpieczeństwo na terenie całej Gminy. Spadną koszty utrzymania infrastruktury oświetleniowej. Zmniejszy się ilość energii niezbędnej do zasilenia instalacji.
Wskaźniki osiągnięcia celów
- poprawa jakości świadczenia usług publicznych, - spadek kosztów utrzymania oświetlenia ulicznego, - poprawa wizerunku Gminy, - poprawa bezpieczeństwa.
Ilość punktów objętych projektem – 23 sztuki (wartość przewidywana)
Projekty uzupełniające
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

Nazwa projektu

Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych
Opis projektu
Zgodnie z przeprowadzoną diagnozą największym problemem Gminy jest emisja pochodząca ze źródeł punktowych (domów prywatnych). Większość osób do ogrzania domów i ciepłej wody użytkowej w dalszym ciągu używa drewna i węgla. Powoduje to miejscowe zadymienia. Sposobem na ograniczenie emisji jest montaż instalacji solarnych, fotowoltaicznych na domach prywatnych. Technologia będzie dostosowana do warunków oraz oceniona pod kątem efektywności dla danego budynku.
Interesariusze – mieszkańcy, Gmina Pokrzywnica
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania – Gmina Pokrzywnica
Szacowane koszty
Szacowany koszt projektu to około 10 000 000 PLN.
Wkład UE – do 8 500 000,00 PLN
Wkład własny Gminy Pokrzywnica – 1 500 000,00 PLN
Szacowana data realizacji
Planuje się realizację projektu w latach 2017 - 2020
Wpływ na realizację Planu
Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza. Spadnie ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne całej Gminy.
Wskaźniki osiągnięcia celów
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków;
Ilość budynków objętych projektem – 60 sztuk (wartość przewidywana)
Ilość instalacji kolektorów słonecznych – 20 sztuk
Ilość instalacji fotowoltaicznych – 40 sztuk
Projekty uzupełniające
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych.

Nazwa projektu
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica
Opis projektu
Planuje się głęboką termomodernizację budynków należących do Gminy Pokrzywnica. Budynki te zostaną poprawnie docieplone. W miarę możliwości i uwarunkowań technicznych wymienione zostaną źródła ciepła na ekologiczne. Planuje się również zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POKRZYWNICA

Interesariusze – mieszkańcy,
Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania – Gmina Pokrzywnica
Szacowane koszty
Szacowany koszt projektu to około 1 300 000 PLN.
Wkład UE – do 1 105 000,00 PLN
Wkład własny Gminy Pokrzywnica – 195 000,00 PLN
Szacowana data realizacji
Planuje się realizację projektu w latach 2017 - 2018
Wpływ na realizację Planu
Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza. Spadnie ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne całej Gminy.
Wskaźniki osiągnięcia celów
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza,
- poprawa zdrowotności mieszkańców,
- spadek kosztów utrzymania budynków;
Ilość budynków objętych projektem – 4 sztuki
Projekty uzupełniające
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych.

stan po projekcie
(interesariusz: władze
Gminy)

źródło: szacowane
dane audytorskie

Projekt	metoda wyliczenia	redukcja emisji CO2 [Mg CO2/rok],	redukcja zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału OZE [MWh/rok]	redukcja Nox [Mg/rok]	redukcja PM10 [Mg/rok]	redukcja PM2,5 [Mg/rok]
Wzrost efektywności budynków oświatowych w Gminie Pokrzywnica	Audyty energetyczne	21	27	0	0,001	0,001	0,001
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w Gminie Pokrzywnica	Audyty energetyczne	7	8	0	0,0001	0,0001	0,0001
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Pokrzywnica poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	dane szacunkowe - brak dokumentacji projektowej, audytów energetycznych, szacowna liczba domów objętych projektem 100 sztuk	23	31	0,2	0,001	0,0012	0,0015
suma		51	66	0,2	0,0021	0,0023	0,0026

zmiana względem roku
bazowego

5,35%

2,04%

Lista projektów będzie poszerzana jeśli tylko będzie to możliwe, biorąc pod uwagę uwarunkowania budżetowe Gminy Pokrzywnica.

Działania nie inwestycyjne (długoterminowe):

- akcje promujące efektywność energetyczną i tematykę ochrony środowiska wśród dzieci i młodzieży,
- upowszechnienie wiedzy na temat efektywności energetycznej pośród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców,
- akcje promujące poruszanie się ekologicznymi środkami transportu lub środkami transportu zbiorowego,
- tworzenie pasów zieleni,
- **powiązanie planowania przestrzennego z zapisami PGN**

Planuje się powiązanie tworzonych planów zagospodarowania przestrzennego z celami PGN. Plany takie ujmowałby konieczność użycia odnawialnych źródeł energii w nowo budowanych obiektach. Ważnym elementem planowania przestrzennego musi stać się również konieczność użycia poprawnego ocieplenia obiektu i systemu odzysku ciepła. Działanie będzie realizowane przez lokalny samorząd w porozumieniu z lokalną społecznością. Działanie będzie realizowane w latach 2016 – 2020. Działanie zalicza się do bez kosztowych.

- wdrożenie celów Planu do zamówień publicznych

Wszystkie zamówienia publiczne realizowane przez samorząd będą uwzględniać efektywność energetyczną. Zapisy takie muszą znaleźć się w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia. Nie chodzi tylko o budowę nowych obiektów publicznych ale również o zamówienia wyposażenia itp. Wszystkie zakupywane artykuły muszą być wytworzone z poszanowaniem zasad efektywności energetycznej. Działanie będzie realizowane przez lokalny samorząd w porozumieniu z lokalną społecznością. Działanie będzie realizowane w latach 2016 – 2020. Działanie zalicza się do bez kosztowych.

- **upowszechnienie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej pośród mieszkańców Gminy ,**

Planowane działania identyfikujące potrzeby komunikacyjne poszczególnych interesariuszy:

Interesariusz	Działania komunikacyjne
Mieszkańcy	- spotkania w szkołach, - spotkania informacyjne, - plakaty, ulotki, - informacje na stronach internetowych Gminy
Przedsiębiorcy	- spotkania informacyjne, - plakaty, ulotki, - informacje na stronach internetowych Gminy

Działanie będzie realizowane przez lokalny samorząd w porozumieniu z lokalną społecznością. Działanie będzie realizowane w latach 2016 – 2020.

- promocję budownictwa ekologicznego,
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej.

Gmina nie planuje działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami. Nie przewiduje się również emisji nie związanej z użyciem energii. Gmina nie posiada składowiska odpadów. Na terenie gminy nie ma zakładów do wytwarzania energii, a tym samym, że gmina w tym zakresie nie podejmuje działań.

Gmina nie przewiduje projektów w zakresie zużycia energii w transporcie ponieważ:

- nie posiada własnego systemu transportu zbiorowego,
- nie posiada własnego taboru szynowego czy kołowego,
- nie ma wpływu na transport prywatny,
- na terenie gminy nie znajdują się systemu organizacji ruchu,

8. Wskaźniki monitorowania

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja Planu, pozwala ten proces stale usprawniać. Raport z wdrażania Planu powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂²⁵.

Monitorowanie jest procesem, który ma na celu analizowanie stanu zawansowania Planu i jego zgodności z postawionymi celami. Istotą monitorowania jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało i nie zostało zrobione. Jest nią także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładany cel w przyszłości. Istotnym elementem monitorowania jest wypracowanie technik zbierania informacji oraz opracowanie odpowiednich wskaźników, które będą odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Monitorowania wdrażania Planu oraz jego poszczególnych elementów dokonywać będzie Komitet Monitorujący. Aby zachować ciągłość procesu przygotowania Planu i jego realizacji, w skład Komitetu Monitorującego wchodzić będą członkowie grupy roboczej, zaangażowanej w sporządzanie Planu. Skład Komitetu Monitorującego przedstawiać się będzie zatem następująco:

²⁵ Wykorzystano: Poradnik „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”.

- Wójt Gminy Pokrzywnica;
- Koordynator Zespołu.

Zebrania Komitetu Monitorującego odbywać się będą raz w roku. Istnieje możliwość częstszych spotkań. Komitet Monitorujący analizować będzie ilościowe i jakościowe informacje na temat wdrażanych projektów i całego Planu w aspekcie finansowym i rzeczowym. Celem takiej analizy jest zapewnienie zgodności realizacji projektów i Planu z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Komitet Monitorujący powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności wdrożeniowych. Na koniec każdego podokresu planowania Koordynator sporządzi raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Planu, a jego rzeczywistym wykonaniem będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Urzędzie Gminy w Pokrzywnicy.

Zgodnie z potrzebami i typem Gminy Pokrzywnica zaprojektowano następujące wskaźniki monitoringu:

Transport

W Planie zrezygnowano z umieszczenia wskaźników dotyczącej polityki transportowej. Gmina nie ma jakiegokolwiek wpływu na tę politykę ani wiarygodnego pomiaru wskaźników. Nie występuje tutaj również linia kolejowa i w ciągu kolejnych 10 lat na pewno nie powstanie. Dlatego nie można się liczyć ze wzrostem przewozów transportem szynowym.

Gmina może jedynie oddziaływać na władze krajowe i regionalne w celu możliwie jak najszybszej reorganizacji ruchu drogowego. Działania promocyjne będą również ukierunkowane na wdrażanie oszczędnych oraz korzystanie z komunikacji zbiorowej, wdrażanie zasad eko jazdy oraz praktykowanie wspólnych przejazdów.

Budynki

Wskazano następujące wskaźniki monitoringu budynków:

1. Procentowy spadek CO₂ uwalnianego do powietrza w budynkach publicznych i prywatnych na terenie Gminy

Wskaźnik będzie monitorowany na podstawie dokumentacji projektowej i powykonawczej danego projektu. Wykonawca dokumentacji projektowej będzie musiał ocenić, jak zmieni się emisja CO₂ i innych substancji do powietrza atmosferycznego po oddaniu projektu. Każdy projekt będzie musiał obejmować analizę opcji ze wskazanymi wskaźnikami emisji i opłacalności ekonomicznej. Dla każdego budynku publicznego sporządzono bazową inwentaryzację emisji CO₂. Monitoring będzie więc mógł się odbywać w oparciu o analizę bazową. Pamiętać jednak należy, że analiza została sporządzona w oparciu o oficjalne wskaźniki i mogą się one różnić biorąc pod uwagę temperatury w danym roku. Rozbieżności będą więc niewielkie.

W miarę dostępnych danych prowadzony będzie również monitoring w domach prywatnych.

Za monitoring wskaźnika odpowiedzialny będzie koordynator.

2. Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych i prywatnych.

W tym momencie udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy jest bliski zeru. Dlatego jako poziom bazowy przyjmuje się zero. Gmina Pokrzywnica - o ile będzie to możliwe - będzie czynnie pomagać w instalacji kolektorów słonecznych w budynkach prywatnych, dlatego będzie w stanie monitorować ich ilość. We własnych budynkach monitoring odbywać się będzie na podstawie protokołów odbioru robót. Za monitoring odpowiedzialny będzie koordynator.

3. Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym budynków publicznych.

Gmina Pokrzywnica wdrażać będzie projekty zmierzające do zastąpienia istniejących źródeł energii źródłami odnawialnymi (fotowoltaika, pompy ciepła, kogeneracja). Zainstalowane mierniki muszą analizować, jak duży udział w poszczególnym obiekcie zajmuje energia tworzona ze źródeł odnawialnych.

Za monitoring odpowiedzialny będzie koordynator.

Lokalna produkcja energii

Wskazano następujące wskaźniki monitoringu budynków:

1. Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje.

Lata 2015 – 2020 to lata, w których rozwijać się będzie lokalna energetyka. Monitorowane będą dane dotyczące energii powstającej w lokalnych instalacjach (farmach wiatrowych, fotowoltaicznych

i innych). Dane pozyskiwane będą na podstawie warunków wydawanych przez gminę Pokrzywnica oraz innych ogólnodostępnych danych. Za monitoring wskaźnika odpowiedzialny będzie koordynator.

Zaangażowanie sektora prywatnego

Zrezygnowano ze wskaźnika w dziale zaangażowanie sektora prywatnego. Na terenie gminy Pokrzywnica znajdują się małe firmy monterskie (czasami jednoosobowe). Dynamika powstawania i zamykania tych firm zależy od bieżącego popytu. Dlatego też monitoring tego wskaźnika nie obrazuje realnych trendów gospodarczych na terenie Gminy.

Poniżej przedstawiono szacowane wskaźniki osiągnięcia poszczególnych wskaźników do roku 2021. Wskaźniki zaprezentowano rosnąco.

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dział budynki						
Procentowy spadek CO ₂ uwalnianego do powietrza w budynkach publicznych i prywatnych na terenie Gminy [%]	1	1	4	5	6	8
Całkowita powierzchnia zainstalowanych	0	140	700	800	1600	1900

kolektorów słonecznych w budynkach publicznych i prywatnych [m ²]						
Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym budynków publicznych [%]	5	7	10	13	15	19
Lokalna produkcja energii						
Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje [MW]	0	0,001	0,03	0,5	2	4

Cele do osiągnięcia w roku 2020 (cele długoterminowe). Nie wskazuje się celów krótkoterminowych:

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o co najmniej 51 Mg CO₂ w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma wynieść 66 MWh/rok

Cel główny i strategiczne mają zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,2% MW/rok.

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o 5,35% CO₂ w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma zmniejszyć się o 2,04 %.

Cel główny i strategiczne mają zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,2%.

- redukcja NO_x – 0,021 Mg/rok
- redukcja PM₁₀ – 0,0023 Mg/rok
- redukcja - 0,0026 Mg/rok

Ewaluacja

W procesie monitorowania Planu przewidziano następujące fazy:

➤ **Ocenę wstępną**

Rozpoczęcie każdego programu i wchodzących w jego skład projektów poprzedzone zostanie ustaleniem wszelkich parametrów ilościowych i jakościowych (wskaźniki określające wyniki realizowanych zadań). Zostaną również wyraźnie określone etapy cząstkowe realizacji poszczególnych zadań (termin rozpoczęcia i zakończenia). Przyjęte raz parametry powinny być stosowane przez cały czas realizacji programów i projektów.

➤ **Monitoring sterujący**

Dotyczy całego okresu wdrażania projektu. Zadaniem prowadzonego monitorowania będzie wykrycie wszelkich odchyleń, jakie mają miejsce w trakcie realizacji projektu.

➤ **Kontrolę końcową - ewaluację efektów**

Ewaluacja zaczyna się w już procesie planowania/programowania. Można powiedzieć, że planowanie ukierunkowuje ewaluację i ewaluacja ukierunkowuje planowanie przyszłych działań. Jest to bardzo ważna funkcja ewaluacji, gdyż pozwala na zbadanie wewnętrznej logiki programu/projektu. Logika programu/projektu opisuje relacje pomiędzy wszystkimi jego elementami: potrzebami, strategią, celami, nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i wpływem. Ewaluacja, badając wewnętrzną spójność programu/projektu, weryfikuje w jaki sposób nakłady programu przekształcane są w produkty, jak produkty prowadzą do uzyskania rezultatów i oddziaływania, a więc i zaspokojenia potrzeb grup docelowych.

Ogólnym celem ewaluacji jest podwyższanie stopnia adekwatności, efektywności i znaczenia rezultatów. Głównym zadaniem jest dążenie do stałego ulepszania skuteczności i efektywności interwencji publicznej, rozumiane nie tylko jako pozytywne efekty społeczne lub gospodarcze związane bezpośrednio z planem, lecz także jako zwiększenie przejrzystości i promowania działań podejmowanych przez władze publiczne.

Główne zastosowania ewaluacji:

- identyfikacja słabych i mocnych stron,
- oszacowanie możliwości i ograniczeń,
- usprawnienie zarządzania,
- wskazanie kierunków rozwoju i priorytetów działalności sektora publicznego,
- poprawianie błędów,
- dla celów odpowiedzialności,
- wsparcie alokacji zasobów finansowych,
- ulepszenie procesu decyzyjnego.

W szczególności zadaniem ewaluacji jest dostarczenie odpowiednim odbiorcom dokładnych ocen stanu wdrożenia programów w zakresie:

- działania programów;
- wydajności i trwałości w stosunku do założonych celów;
- wpływu na problemy, do których odnoszą się programy;
- wyciągniętych wniosków w celu poprawy wdrożenia programów i projektowania nowych programów;
- identyfikacji dobrych praktyk o potencjalnym szerszym zastosowaniu.

Jednym z celów ewaluacji jest również zapewnienie przejrzystości wykorzystania środków publicznych poprzez przekazywanie i upowszechnianie informacji o powodzeniu lub niepowodzeniu przedsięwzięć finansowanych z programów pomocowych. Ewaluacja ma również wymiar edukacyjny. Uczy, bowiem rejestrować i stymulować zmianę, analizować i rozumieć złożoność zjawisk.

Ocena końcowa powinna określić na ile zakładane w Planie cele zostały osiągnięte oraz ustalić przyczyny wszelkich odchyleń w realizacji. Ewaluacja posłuży za podstawę sprawdzenia, czy planowane efekty są zgodne z przyjętymi celami i ich miarami. W trakcie ewaluacji zostanie również dokonana analiza podejmowanych działań korygujących. Wnioski z ewaluacji zostaną wykorzystane w trakcie realizacji kolejnych, podobnych projektów w przyszłości. Są one również kluczowe dla prawidłowego planowania kolejnych edycji Planu.

Do Planu można wprowadzać zmiany i nowe projekty jeśli są zgodne z celami. Zmiany muszą być zatwierdzone uchwałą Rady Gminy.