

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna

DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr inż. Magdalena Wodnicka

Radymno, listopad 2015 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA DOKUMENTU	3
1.2. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	5
2. ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU	6
2.1. WSTĘP.....	6
2.2. PROJEKT „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA RADYMNA” – ANALIZA ZAWARTOŚCI	7
2.2.1. Cele projektowanego dokumentu	7
2.2.2. Zawartość projektowanego dokumentu.....	8
2.3. POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	10
3. STAN ŚRODOWISKA	23
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, POWIERZCHNIA	24
3.2. LUDNOŚĆ	27
3.3. ROLNICTWO	29
3.4. LEŚNICTWO I FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	32
3.5. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	33
3.6. POWIETRZE.....	35
3.7. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA OZE	38
4. POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA RADYMNA”	50
5. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA RADYMNA”	52
5.1. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO.....	52
5.2. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.....	54
5.3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA PROJEKTU	55
5.4. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO.....	59
5.5. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	71
5.6. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ ALTERNATYWNYCH.....	72
5.7. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO ZWIĄZANYM Z REALIZACJĄ „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA RADYMNA”	73
5.8. NIEDOSTATKI I BRAKI MATERIAŁÓW UTRUDNIAJĄCE OCENĘ SZKODLIWEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	73
6. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	74
7. RYZYKO ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PGN	76
8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	77

1. WSTĘP

1.1. Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu

Podstawą prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” jest *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.), zwana dalej Ustawą. W świetle zapisów art. 51 organ opracowujący projekty dokumentów wymienionych w art. 46 lub 47 (a więc m.in. polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko) sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

Zakres przedmiotowej Prognozy zgodny jest z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. Zgodnie z zapisami art. 51 Ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1. zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2. określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,

e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto uwzględniono uzgodniony zakres i stopień szczegółowości opracowania wynikający z pism: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Rzeszowie.

1.2. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” posłużono się następującymi metodami:

- oceniono komplementarność „Planu...” z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla (wspólnotowymi, krajowymi, wojewódzkimi), aby stwierdzić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- przeprowadzono identyfikację i ocenę skutków oddziaływania zaproponowanych kierunków działań,
- określono negatywne skutki oddziaływania oraz sposoby ich eliminacji bądź możliwości ich uniknięcia,
- oceniono przewidywane źródła konfliktów.

Opierając się na danych literaturowych w zestawieniu z lokalnymi uwarunkowaniami przeprowadzono analizę oddziaływań na środowisko. Wykorzystane zostały dostępne publikacje i dokumenty dotyczące środowiska obszaru Radymna i województwa. Zastosowane zostały metody opisowe i porównawcze. Przy wykonywaniu Prognozy wzięto pod uwagę także metody prognostyczne, które miały za zadanie zidentyfikować potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z przewidywanymi w projekcie PGN działaniami oraz późniejszym wykorzystaniem powstałych obiektów czy infrastruktury technicznej.

2. ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU

2.1. Wstęp

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. „Gospodarka niskoemisyjna” (ang. low emission economy) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję. Efektem końcowym PGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji PGN w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radymna jest finansowany ze środków własnych miasta.

2.2. Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” – analiza zawartości

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” został opracowany przez DM Doradztwo we wrześniu 2015 r., zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami prawa i wytycznymi. Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Opracowanie zawierać będzie wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz analizę działań przyjętych do realizacji.

Plan ten może być, w miarę potrzeb, weryfikowany i uaktualniany w oparciu o monitoring jego realizacji i zmian. Jednakże ustalone założenia główne, dotyczące głównie sposobu realizacji planu, źródeł finansowania inwestycji, metody poprawy jakości powietrza i kontroli efektów wdrażania przedsięwzięć inwestycyjnych, uznaje się za właściwe dla całego planu.

2.2.1. Cele projektowanego dokumentu

Celem „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku ze zwiększeniem udziału energii z odnawialnych źródeł oraz z ograniczeniem zużycia energii finalnej i zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych (CO₂). Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji. Celem Miasta Radymna jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego.

W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Wśród szczegółowych celów strategicznych na poziomie miasta możemy wymienić:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji CO₂,
- optymalizację działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,
- redukcję zużytej energii finalnej,
- poprawę jakości powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w gminie oraz zapewnienie, bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,

- zwiększenie znaczenia zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreowanie wizerunku miasta Radymno, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,
- promocja i zakorzenienie w lokalnej społeczności działań i nawyków wpływających na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Szacowany efekt ekologiczny:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 o 33,37% (wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 20 588,75 Mg CO₂);
- redukcja zużycia energii finalnej do roku 2020 o 39 898,32 MWh - wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku to roku bazowego;
- wzrost użycia energii z OZE do 2,26%.

2.2.2. Zawartość projektowanego dokumentu

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” zawiera następujące informacje:

1. Podstawy prawne i formalne opracowania

- strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

2. Wstęp

- czym jest PGN
- cel stworzenia dokumentu
- motywacja gminy dla stworzenia PGN
- rola władz gminy we wdrażaniu PGN

3. Ogólna strategia

- cele strategiczne i szczegółowe
- cele na poziomie UE i kraju
- opis stanu obecnego (charakterystyka społeczno-gospodarcza Miasta Radymna: lokalizacja, demografia, działalność gospodarcza, rolnictwo i leśnictwo, transport, zabudowa mieszkaniowa, infrastruktura)
- opis dokumentów strategicznych gminy
- analiza SWOT,
- identyfikacja obszarów problemowych
- aspekty organizacyjne i finansowe

4. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂

- metodologia
- źródła danych
- sposób szacowania emisji
- prognoza emisji na rok 2020

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

- długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- krótko i średnioterminowe działania i zadania
- możliwości wykorzystania energii odnawialnej
- redukcja emisji poprzez wybrane działania
- harmonogram działań

6. Wskaźniki monitorowania

2.3. Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla międzynarodowego i unijnego, krajowego, wojewódzkiego oraz lokalnego.

DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE I UNIJNE

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE – m.in.: wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE, co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Ww. wymagania odnośnie prawodawstwa sprecyzowane zostały w odpowiednich dyrektywach Unii Europejskiej.

Świat: protokół z Kioto (grudzień 1997 r.) – na mocy postanowień protokołu kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie, zobowiązały się od 2020 r. do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tempie 1÷5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25÷70% niższy niż obecnie. Sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych, dlatego też należy intensywnie ograniczać emisję CO₂, przede wszystkim poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂.

Europa (UE): Ratyfikacja protokołu z Kioto przez UE (2006 r.) – UE z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20% do roku 2020. Cele szczegółowe pakietu klimatycznego są następujące:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

Szczyt klimatyczny UE (październik 2014 r.) – cele klimatyczno-energetyczne UE po 2020 r., oznaczające znaczący wzrost wobec poprzedniego kompromisu 3x20%, są następujące:

- ograniczenie emisji CO₂ o 40% do 2030 r.,

- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO₂ o 40% do 2030 (względem 1990 r.), ale biedniejsze kraje, w tym Polska będą mniej obciążone kosztami realizacji tych celów. Polska utrzyma system darmowych pozwoleń na emisję do 2030 r. Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdawać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO₂ za darmo.

Polska otrzymała około 134 mln ton dodatkowych emisji. Certyfikaty na emisję, które otrzyma w ramach tej rezerwy, dadzą nadwyżkę, którą będzie można przeznaczyć na sektory gospodarki nieobjęte systemem pozwoleń na emisję.

Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, dla których to działań wskaźnikiem będzie redukcja CO₂.

Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

Dyrektywa CAFE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012, poz. 460).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

Nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko został przyjęty 18 grudnia 2013 r. i składa się z:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej, nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030, środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji oraz promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;

- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Dyrektywa IED – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz.Urz. UE L 334 d 17.12.2010, str.17) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość obowiązujących już dyrektyw:

- w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC);
- w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);
- w sprawie spalania odpadów (WI); (...),

które straciły ważność z chwilą wdrożenia nowej dyrektywy, tj., 7 stycznia 2014 r., z wyjątkiem dyrektywy LCP od dnia 1 stycznia 2016 r.

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych.

Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 r. nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochrona klimatu

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz.Urz. L. 52 z 21.2.2004). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracja),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- promocja wysokosprawnej Kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy).

Dyrektywa 2003/67/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz.Urz. L 275 z 25.10.2003). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz. L. 153 z 18.6.2010). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- certyfikacja energetyczna budynków,
- kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię (...) (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej,
- ustalanie wymagań sprawności na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu, obejmujące koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji.

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%),
- wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków.

Strategia „Europa 2020” - dokument ten jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów z realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,

- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

DOKUMENTY KRAJOWE

„Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej” (przyjęty 4 sierpnia 2014 r. w wersji do konsultacji społecznych). Opracowanie tego dokumentu wynikało z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Głównym celem programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;
- poprawa efektywności energetycznej – zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami
- zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” (KPD EE) został przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. W dokumencie przedstawiono:

- cel indykacyjny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych, bądź planowanych, na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykacyjnych w przewidzianym okresie.

Drugi KPD EE został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD EE z 2007 r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD EE wynika, że zarówno wielkość zrealizowanych, jak i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. – 11%.

20 października 2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014”. Jest on trzecim krajowym planem, w tym pierwszym sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań służących osiągnięciu krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. (9%) oraz osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r., w Trzecim KPDE wykorzystano informacje i dane dotyczące środków poprawy efektywności energetycznej zawarte w poprzednich krajowych planach.

Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii - Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, na okres 2010÷2020, ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego – uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,
- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej – uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wyniesie 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

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

KPD OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje przede wszystkim rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. Natomiast w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

„Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku” jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Nowa polityka energetyczna Polski do 2030 roku stawia na uczestnictwo w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej i wdrożenia jej głównych celów. Podstawowe kierunki tej polityki korespondują tematycznie z głównymi celami unijnej polityki energetycznej i są to:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Wzrost efektywności energetycznej potraktowany jest w sposób priorytetowy, jako wiążący realizację innych celów nowej polityki energetycznej. Główne cele poprawy efektywności energetycznej to:

- dążenie do osiągnięcia zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- obniżenie do 2030 r. energochłonności gospodarki w Polsce do poziomu UE-15 z 2005 r.

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001r.) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne.

„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

„Polityka Ekologiczna Polski na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016”, której nadrzędnym, strategicznym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2016 r., określone w ww. dokumencie:

- rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce,
- zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
- wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii, tak by udział energii z OZE w zużyciu energii pierwotnej oraz w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął w roku 2010 co najmniej 7,5% oraz utrzymanie tego udziału na poziomie nie niższym w latach 2011 - 2017, przy przewidywanym wzroście konsumpcji energii elektrycznej w Polsce,
- dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych.

„Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r., której celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych.

„Ustawa Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r., w której mowa iż: *„Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych, formę sporządzania i niezbędne części składowe programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych, a także zakres zagadnień, które powinny zostać określone i ocenione w tych programach i planach, biorąc pod uwagę cele tych*

programów i planów oraz konieczność zapewnienia ochrony zdrowia ludzi i ochrony środowiska”.

DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE

„Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014 - 2020” finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Za wdrażanie Programu odpowiedzialny jest Zarząd Województwa Podkarpackiego. Najwięcej pieniędzy z Programu zostanie przeznaczonych na inwestycje w obszarze efektywności energetycznej odnawialnych źródeł energii i gospodarki niskoemisyjnej, jak również na inwestycje w infrastrukturę transportu drogowego. Działania te będą podejmowane głównie w osi priorytetowej - III Czysta energia:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym,
- 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 zmiany klimatu,
- 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.

Tabela 1. Szacunkowa kwota wsparcia celów, która ma być wykorzystana na cele związane ze zmianami klimatu

Oś priorytetowa	Szacunkowa wysokość środków na cele związane ze zmianami klimatu (euro)	Udział w całości alokacji na program (%)
OP 1 Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka	-	-
OP 2 Cyfrowe Podkarpackie	-	-
OP 3 Czysta energia	242 543 131	11,47%
OP 4 Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego	23 894 987	1,13%
OP 5 Infrastruktura komunikacyjna	77 934 254	3,69%
OP 6 Spójność przestrzenna i społeczna	1 200 000	0,06%
OP 7 Regionalny rynek pracy	-	-
OP 8 Integracja społeczna	-	-
OP 9 Jakość edukacji i kompetencji w regionie	-	-
OP 10 Pomoc techniczna	-	-
Razem	345 572 372	16,34%

źródło: „Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014 - 2020”, Zarząd Województwa Podkarpackiego, 2015 r.

„Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020” ma na uwadze zrównoważony rozwój regiony poprzez realizację celu: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii. Przykładowe kierunki działań:

- efektywne wykorzystanie dotychczasowych – konwencjonalnych – źródeł energii oraz zasobów gazu ziemnego występujących na terenie województwa podkarpackiego;
- racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększanie efektywności energetycznej;
- wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE);

- współpraca sektora B+R z przedsiębiorcami i j.s.t. na rzecz innowacyjnych rozwiązań w zakresie alternatywnych źródeł energii zwłaszcza OZE i ich wdrażania.

„Program ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.”, w którym „ujęto analizę uwarunkowań wynikających z polityki ekologicznej państwa oraz pozostałych dokumentów strategicznych krajowych i wojewódzkich. Program zawiera również ocenę stanu środowiska województwa podkarpackiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska w latach 2012-2015”.

„Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego bezno(a)piranu wraz z Planem działań krótkoterminowych” wskazuje działania, których realizacja doprowadzi do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń w powietrzu. Są to m.in.: wymiana kotłów, termomodernizacja, stosowanie alternatywnych źródeł energii (kolektory), podłączenie do sieci ciepłej.

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego” jest podstawą formułowania zasad realizujących politykę przestrzenną województwa i organizujących jego strukturę przestrzenną w sposób uwzględniający założenia polityki przestrzennej państwa.

„Plan gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego”, którego celem jest określenie systemu dobrej gospodarki odpadami na Podkarpaciu uwzględniającej wymagania środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

DOKUMENTY LOKALNE

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radymno”. Głównym celem programu jest osiągnięcie trwałego rozwoju Miasta Radymna, poprawa środowiska naturalnego i rozwój infrastruktury. Zadania priorytetowe dla miasta Radymna z zakresu ochrony środowiska:

- edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- ochrona i rozwój obszarów chronionych,
- osiągnięcie standardów jakości elementów środowiska przyrodniczego,
- poprawa gospodarki wodno-ściekowej poprzez budowę nowej oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacji sanitarnej.

„Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Radymno”. Celem głównym programu gospodarki odpadami komunalnymi dla Miasta Radymna (do roku 2014) jest zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania.

„Lokalny Plan rewitalizacji Miasta Radymno na lata 2015 - 2025”.

Cel strategiczny rewitalizacji na terenie miasta Radymna do osiągnięcia w perspektywie 2025 roku: Poprawa jakości życia mieszkańców zdegradowanych obszarów miasta Radymna poprzez ograniczenie wysokiej koncentracji problemów społecznych, gospodarczych, przestrzennych, środowiskowych oraz kulturowych.

Cel główny dla obszaru I (Rynek wraz z Zalewem ZEK i Zalewem rzeki Rada) - zbudowanie spójności przestrzennej pomiędzy Rynkiem, a Zalewem ZEK i Zalewem rzeki Rada dla rozwoju aktywności społecznej i gospodarczej z wykorzystaniem tradycji powroźnictwa, a także z przeznaczeniem pod rekreację oraz aktywny wypoczynek mieszkańców.

Cel główny dla obszaru II (teren Spółdzielni Mieszkaniowej w Radymnie) - zapewnienie atrakcyjnych warunków mieszkaniowych na terenie Spółdzielni Mieszkaniowej w Radymnie poprzez stworzenie estetycznej i funkcjonalnej przestrzeni publicznej oraz integrację społeczności lokalnej.

„Strategia Rozwoju Miasta Radymno na lata 2015 - 2025”, InicjatywaLokalna.pl, 2015 r.

Wizja: Radymno jest miastem rekreacji z aktywnymi i przedsiębiorczymi mieszkańcami, rozwiniętą strefą inwestycyjną, wykorzystującą do rozwoju przygraniczne położenie.

Misja: Zrównoważone wykorzystanie zasobów dziedzictwa naturalnego i kulturowego oraz potencjału inwestycyjnego miasta Radymno podnosi jakość życia jego mieszkańców.

Cel 1: Radymno miastem atrakcyjnym do mieszkania i rekreacji.

Cel 2: Radymno miastem przedsiębiorczości.

Założenia wyżej wymienionych dokumentów są spójne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radymna.

3. STAN ŚRODOWISKA

Ocena istniejącego stanu środowiska na terenie miasta dokonana została w oparciu o informacje zawarte w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” oraz innych dokumentach, takich jak:

- „Ocena jakości powietrza w 2013 roku” opracowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- „Raport o stanie środowiska w Województwie Podkarpackim w 2013 roku” opracowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- „Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego bezno(a)piranu wraz z Planem działań krótkoterminowych”,
- „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radymno”,
- „Strategia Rozwoju Miasta Radymno na lata 2015 – 2025”.

3.1. Położenie geograficzne, powierzchnia

Radymno jest miastem położonym w województwie podkarpackim, w powiecie jarosławskim. Leży przy autostradzie A4 Kraków - Korczowa (granica państwa) - Lwów. Miasto przecina rzeka Rada, która wpada do Sanu. Południową granicę miasta stanowi 2-torowa magistrała kolejowa z Krakowa do Przemyśla.

Mapa 1. Położenie miasta Radymno na tle województwa podkarpackiego i powiatu jarosławskiego



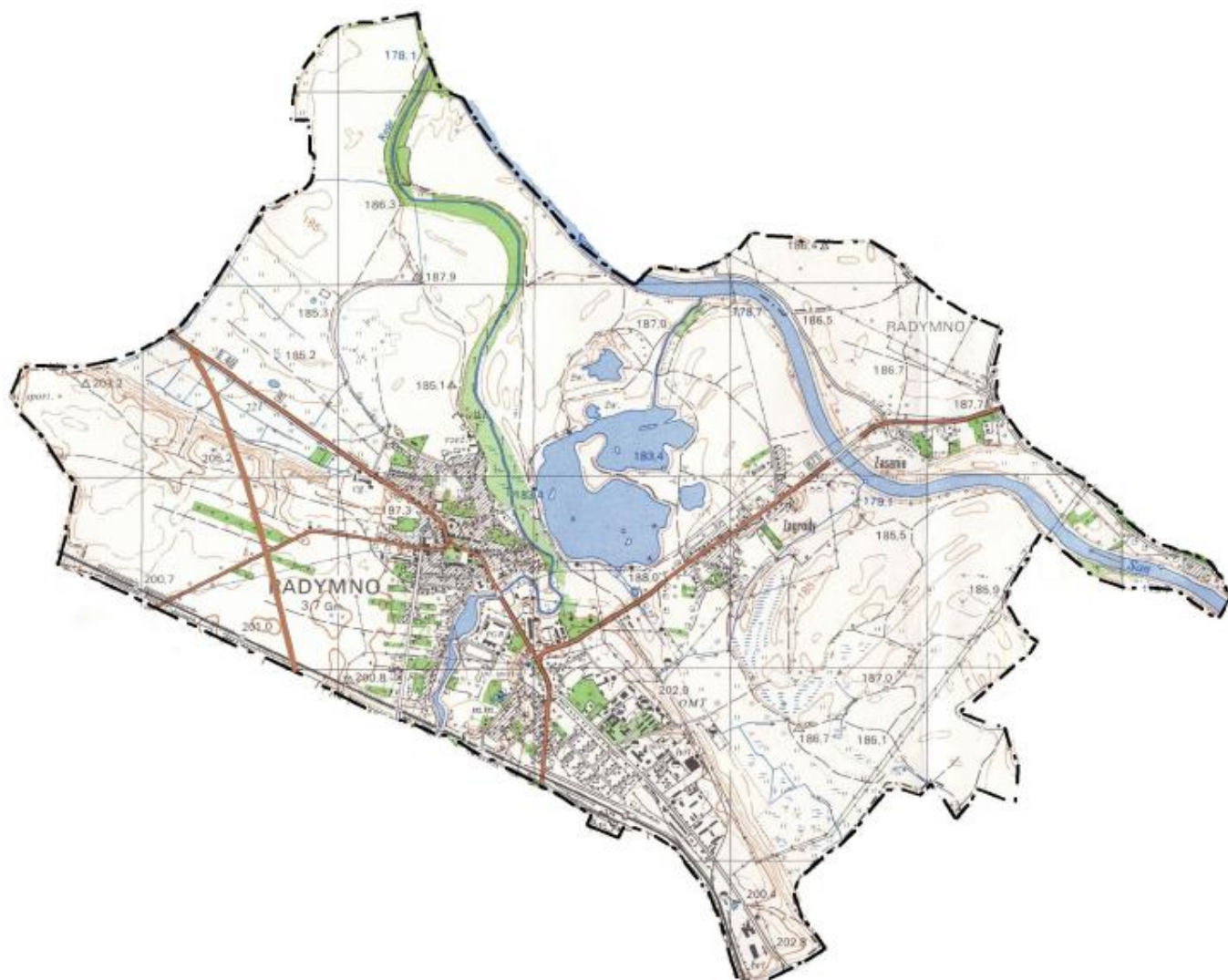
źródło: opracowanie własne

Miasto sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- powiat jarosławski:

- od południa, wschodu i zachodu z gminą Radymno,
- od północy z gminą Laszki.

Mapa 2. Granice administracyjne miasta Radymno



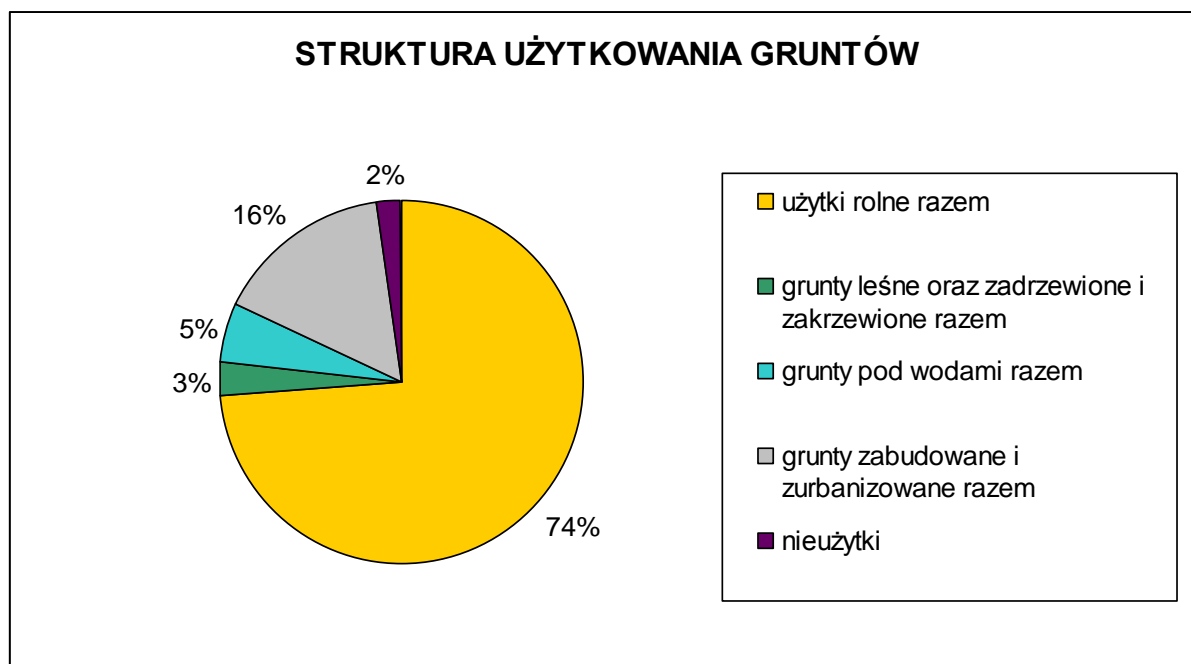
źródło: Urząd Miasta Radymna

Miasto podzielone jest na cztery osiedla.

Miasto stanowi ok. 1,4% powierzchni powiatu jarosławskiego. Miasto Radymno ma obszar 13,62 km² (stan na 2013 r.), w tym:

- ◆ użytki rolne: 74% (10,01 km²)
- ◆ kompleksy leśne: 3% (0,43 km²)
- ◆ grunty pod wodami: 5% (0,71 km²)
- ◆ grunty zabudowane: 16% (2,16 km²)
- ◆ nieużytki: 2% (0,31 km²)¹

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów miasta Radymno



źródło: GUS - opracowanie własne

¹ <http://stat.gov.pl> [dostęp: 24.08.2015]

3.2. Ludność

Notuje się powolny spadek wielkości zaludnienia. W porównaniu z rokiem 2005 liczba ludności w mieście w roku 2013 zmalała o 2,13%. Pod względem struktury wieku populacja miasta ma charakter regresywny. Udział grupy ludności w wieku przedprodukcyjnym stanowi 13,5%, grupy ludności w wieku produkcyjnym 71,5%, a w wieku poprodukcyjnym 15%. Niski przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji mają wpływ na proces starzenia się społeczeństwa.

Tabela 2. Stan ludności miasta Radymno

Stan ludności	2005 r.	2013 r.
Ludność ogółem	5 714 os.	5 539 os.
Gęstość zaludnienia	420 os./km ²	407 os./km ²

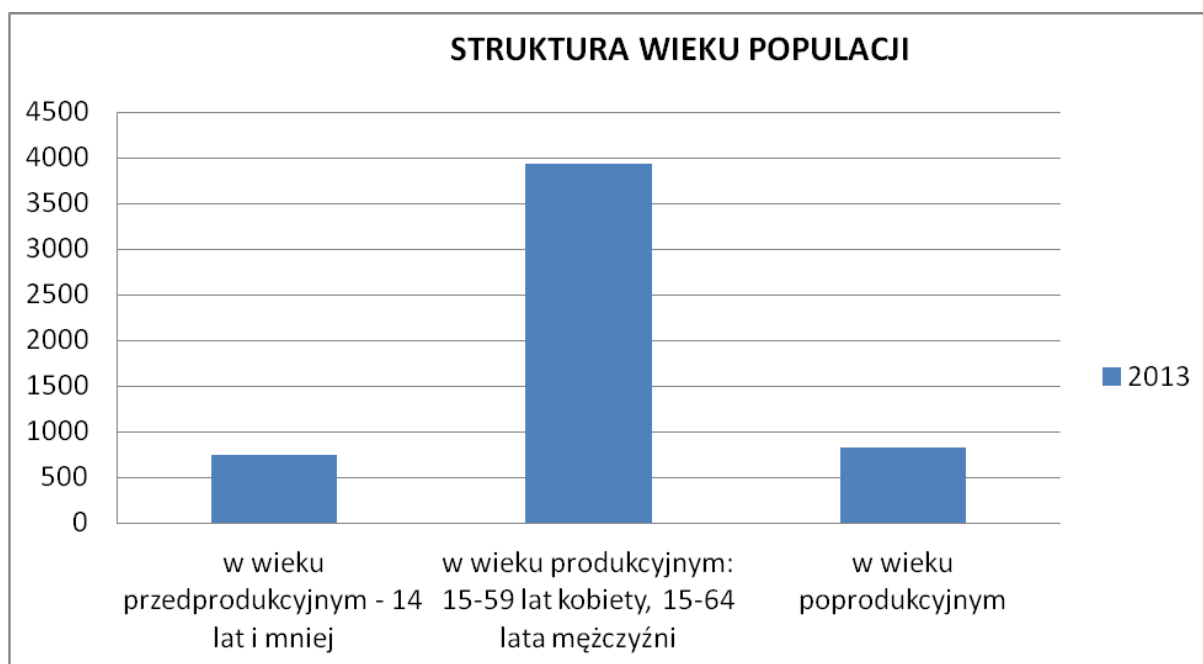
źródło: Urząd Miasta Radymno - opracowanie własne

Tabela 3. Składniki ruchu liczebności populacji miasta Radymno

Cechy	2005 r.	2013 r.
Urodzenia żywe na 1000 ludności	7,0	6,4
Zgony na 1000 ludności	5,99	5,83
Przyrost naturalny na 1000 ludności	1,1	0,5
Saldo migracji	- 20	- 44

źródło: GUS - opracowanie własne

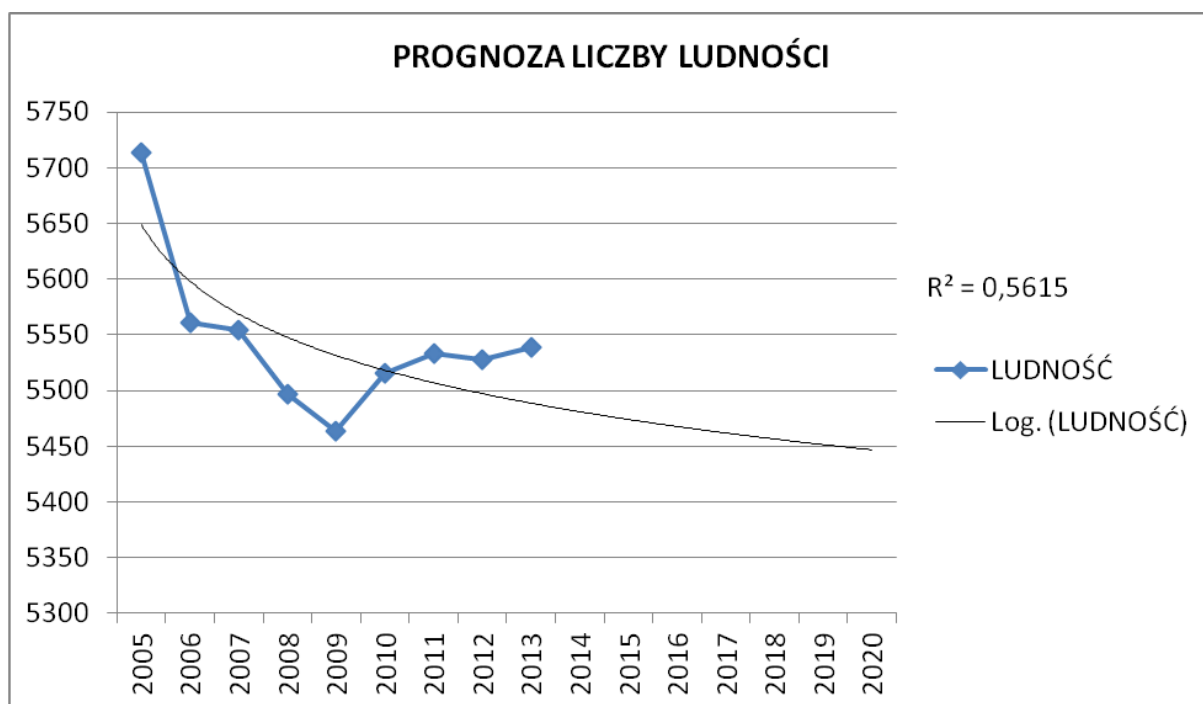
Wykres 2. Struktura wieku populacji miasta Radymna w 2013 r.



źródło: GUS – opracowanie własne

Poniższy wykres przedstawia prognozę liczby ludności w mieście Radymno na kolejne lata.

Wykres 3. Prognoza liczby ludności miasta Radymno



źródło: GUS - opracowanie własne

3.3. Rolnictwo

Udział użytków rolnych stanowi 74% ogólnej powierzchni miasta, z których większość stanowią grunty orne (53,5%).

Tabela 4. Użytkowanie gruntów rolnych w 2013 r. w mieście Radymno

Użytki rolne	Powierzchnia w ha	w %
grunty orne	728	53,5
pastwiska trwałe	140	10,3
łąki trwałe	90	6,6
grunty rolne zabudowane	22	1,6
sady	8	0,6
grunty orne pod stawami	9	0,7
grunty orne pod rowami	4	0,3

źródło: GUS – opracowanie własne

Na terenie miasta w 2010 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniały 183 gospodarstwa rolne. Systematykę gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 roku przedstawia tabela 8. Brak aktualnych danych dla 2013 r.

Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie miasta Radymno

gospodarstwa rolne ogółem					
ogółem	do 1 ha włącznie	1 - 5 ha	5 - 10 ha	10 -15 ha	15 ha i więcej
183	81	84	7	4	7

źródło: GUS - opracowanie własne

Najczęściej występującymi gospodarstwami rolnymi na terenie miasta są gospodarstwa o powierzchni do 1 ha oraz gospodarstwa od 1 do 5 ha.

W produkcji roślinnej w strukturze zasiewów miasta dominują uprawy zbożowe ok. 70,6%, wśród których największy udział mają uprawy pszenicy. Mieszanki zbożowe mają marginalne znaczenie w produkcji zbóż. Udział pozostałych ziemiopłodów jest znacznie niższy, jedynie ziemniaki mają kilkuprocentowy udział w ogólnym areale zasiewów.

Tabela 6. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów w 2010 r. na terenie miasta Radymno

Uprawy	w ha	w %
Zboża ogółem	283,09	70,6
Uprawy przemysłowe	21,77	5,4
Buraki cukrowe	17,11	4,2
Rzepak i rzepik	4,66	1,2
Warzywa gruntowe	4,81	1,2
Kukurydza	17,86	4,5
Ziemniaki	51,74	12,9
OGÓŁEM	401,04	100,0

źródło: GUS - opracowanie własne

Tabela 7. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych w 2010 r. na terenie miasta Radymno

Zboża	w ha	w %
Pszenica	195,36	73,7
Żyto	8,03	3,0
Jęczmień	43,60	16,4
Owies	11,45	4,3
Pszennyżyto	3,85	1,5
Mieszanki zbożowe	2,95	1,1
OGÓŁEM	265,24	100,0

źródło: GUS - opracowanie własne

Na obszarze objętym granicami administracyjnymi miasta występują dwie główne grupy gleb: czarnoziemy i mady.

Czarnoziemy występują na obszarze wysoczyzny płaskiej w południowej części miasta. Charakteryzują się dużą zawartością próchnicy, posiadają strukturę guzełkową. Są to gleby najlepsze i bardzo dobre o korzystnych warunkach wodnych, stanowiące I-II klasę użytków ornych.

Mady występują w obrębie doliny Sanu i Rady. Są to gleby strukturalne, przepuszczalne i dość przewiewne, z dobrze wykształconym poziomem próchniczym. Wykazują dużą zasobność w fosfor i potas. Są to gleby orne bardzo dobre i najlepsze. Stanowią II-III klasę użytków ornych. W miejscu występowania gruntów organicznych powstały gleby bagienne mułowo-torfowe o wysokim poziomie wody gruntowej, nieodpowiednim dla upraw rolnych. Są to tereny na zachodnim krańcu miasta, przy wylocie obwodnicy (otaczającym stację CPN).

- Grunty orne I klasy stanowią 28,6 % wszystkich gruntów ornych,

- Grunty orne II klasy stanowią 34,6 % wszystkich gruntów ornych,
- Grunty orne III klasy stanowią 30,5 % wszystkich gruntów ornych.

Łącznie grunty orne najlepszych klas (I-III) stanowią 93,7% wszystkich gruntów ornych.²

Podstawowym działem hodowlanym jest drób.

Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w mieście Radymno

bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób ogółem razem	drób kurzy
2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
19	13	344	33	0	1531	929

źródło: GUS - opracowanie własne

² „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radymno”

3.4. Leśnictwo i formy ochrony przyrody

Miasto pozostaje obszarem bezleśnym, nie licząc zadrzewień śródpolnych i nadbrzeżnych.

Formy ochrony przyrody:

- pomniki przyrody,
- obszar NATURA 2000 - Rzeka San.

Mapa 3. Położenie miasta Radymno względem obszarów NATURA 2000



źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

3.5. Wody powierzchniowe i podziemne

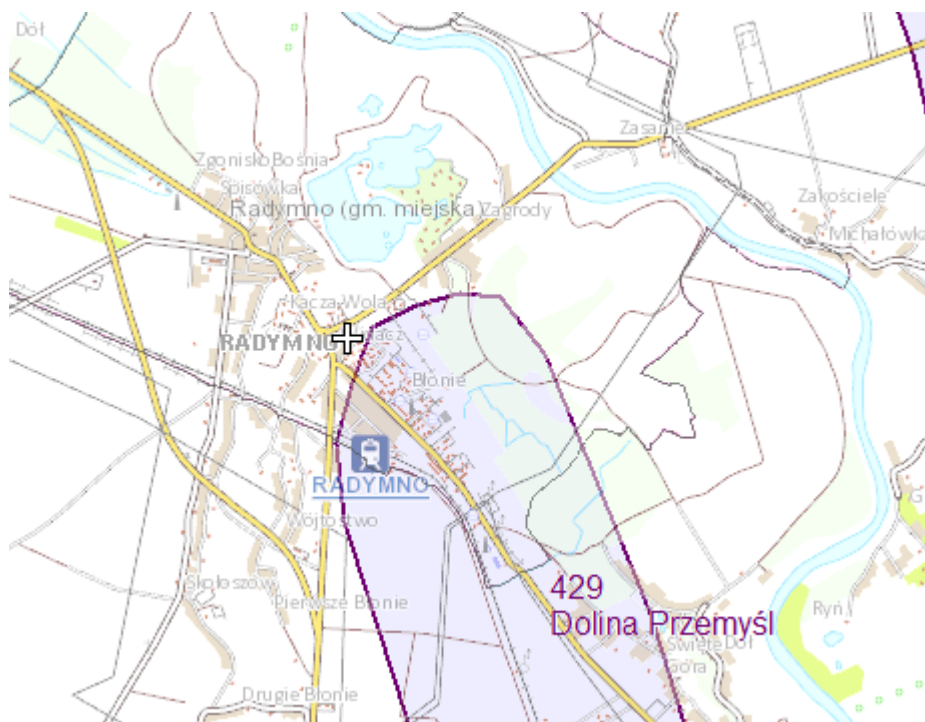
Wody podziemne

Obszary najbardziej zasobne w wody podziemne rozciągają się wzdłuż doliny Sanu, są to obszary wydzielonego naturalnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP), którego przeważająca część zlokalizowana jest na terenie powiatu przemyskiego. Tereny te należą do szczególnie chronionych ze względu na zasobność w wody podziemne jak i ich jakość oraz istniejące zagrożenie i podatność na zanieczyszczenie.

Powyższe obszary wodonośne należą do GZWP Nr 429 „Dolina Przemysł” o powierzchni obszaru najwyższej ochrony - 90 km² i powierzchni obszaru wysokiej ochrony - 50 km². Zasoby ogółem szacuje się na 8 tys. m³/dobę, głębokość ujęć 10 – 30 m.

Miasto posiada dwa podziemne ujęcia wody: ujęcie główne przy ul. Budowlanych i ujęcie przy ul. Kolejowej zasilające przyległe tereny zabudowy jedno i wielorodzinnej.

Mapa 4. Położenie miasta Radymna względem GZWP nr 429 Dolina Przemysł



źródło: epsh.pgi.gov.pl

Monitoring wód podziemnych

Monitoring wód podziemnych przez WIOŚ w Rzeszowie był prowadzony tylko siedmiu punktach dorzecza Wisły. Brak badań dla JCWPd dla rzeki San.

Wody powierzchniowe

Największą rzeką na obszarze Miasta Radymno jest San – szósta pod względem długości rzeka w Polsce. San mierzy 443 km długości, powierzchnia jego dorzecza obejmuje obszar 16 861 km². Rzeka wypływa z Ukrainy, ze stoku Piniaszkowego (961 m n.p.m.). San przepływa centralnie przez teren powiatu, stanowiąc jego oś hydrograficzną. Uchodzą do niego pozostałe większe rzeki - z lewobrzeżnych Rada i Łęg Rokietnicki, z prawobrzeżnych Wiszenia, Szkło i Lubaczówka. San posiada także wiele mniejszych dopływów, podobnie jak i pozostałe wymienione tu rzeki. Nie są to rzeki „spokojne”; wodostany Sanu i jego dopływy gwałtownie reagują na zwiększone ilości opadów atmosferycznych, charakteryzując się wysokimi stanami wód, szczególnie wczesną wiosną.

Rzeczka Rada swój początek bierze na wyżynnych pagórkach pod pobliską wsią Kozienice, następnie zachowując kierunek południkowy płynie do ujścia Sanu. Rada stanowi największy strumień spośród kilku zajmujących niedługie wąwozy, które z kolei oddzielają płaszczowiny utworzone przez wody polodowcowe. Niegdyś po wschodniej stronie Radymna rzeczka tworzyła bagnistą kotlinę, końcem XIX wieku bieg rzeki został wydłużony poprzez regulację Sanu. Przed regulacją Rada podpływała pod wzgórze miejskie, zaś po regulacji odsunięto ją nieco od Radymno kierując w stare łożysko Sanu.

Po wschodniej stronie miasta znajduje się wykorzystywany do celów rekreacyjnych zbiornik wodny „ZEK” o powierzchni 70 ha i głębokości 6m, posiadający wodę I klasy czystości.

Monitoring rzek

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie w 2013 roku przeprowadził badania jakości wód z terenu miasta Radymna, tj.: rzeki San. Ogólny stan JCWP rzeki na odcinku San-Radymno oceniono na zły. Stan rzeki w punkcie monitorowania obszarów chronionych również oceniono na zły.

Woda z rzeki San jest pobierana na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Wg oceny WIOŚ w Rzeszowie jakość wody na odcinku San-Radymno należy do kategorii A3, czyli wymaga wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, a w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym oraz dezynfekcji.

Tereny zagrożone zalewaniem wodami powodziowymi

Wg Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej na podstawie wstępnej oceny ryzyka powodziowego, miasto Radymno należy do obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. W załączeniu przedstawiono mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego dla miasta Radymna (źródło map: www.isok.gov.pl).

3.6. Powietrze

Na terenie Miasta Radymna nie prowadzi się pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza. WIOŚ w Rzeszowie posiada stacje pomiarowe zlokalizowane w dziesięciu punktach, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Stacją położoną najbliżej miasta Radymna jest stacja Jarosław ul. Pruchnicka. Miasto Radymno położone jest w strefie podkarpackiej, tak więc opisując jakość powietrza na obszarze miasta, będziemy się do niej odnosić.

Klasa wynikowa strefy dla każdego zanieczyszczenia odpowiada klasyfikacji na podstawie najmniej korzystnych wyników badań w strefie. Oznaczenie klas przyjęto wg instrukcji GIOŚ:

- **A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- **B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko w przypadku oceny jakości powietrza pod kątem pyłu zawieszonego PM 2,5),
- **C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe.

Klasyfikacja wg zanieczyszczeń polega na przypisaniu każdej strefie jednej klasy dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin. Wyniki klasyfikacji dla strefy podkarpackiej, w której znajduje się miasto Radymno:

a) ze względu na ochronę zdrowia:

Nazwa strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
Strefa podkarpacka	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

[źródło: opracowanie własne na podstawie - Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2013 roku; WIOŚ]

b) ze względu na ochronę roślin:

Nazwa strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa podkarpacka	A	A	A

[źródło: opracowanie własne na podstawie - Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2013 roku; WIOŚ]

Wyniki badań powietrza atmosferycznego prowadzone w 2013 r. oraz wyniki modelowania rozkładu stężeń zanieczyszczeń w regionie wykazują nadal ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza w województwie podkarpackim pyłem zawieszonym PM10 mierzonym w kryterium ochrony zdrowia. Strefa podkarpacka została zaliczona do klasy C. Wyznaczono 13 obszarów przekroczeń w zakresie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM10 obejmujących swoim zasięgiem 53,9 km² (0,3% województwa podkarpackiego). W zakresie dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 wyznaczono 24 obszary przekroczeń obejmujące swoim zasięgiem 881,9 km² (4,9% województwa podkarpackiego). Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- wdrażanie dla rejonów przekroczeń w województwie podkarpackim naprawczych Programów Ochrony Powietrza w zakresie PM10,
- monitorowanie, w kolejnych latach przez WIOŚ w Rzeszowie stopnia zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 na obszarach objętych naprawczymi Programami Ochrony Powietrza, w aspekcie efektów przeprowadzanych inwestycji na rzecz poprawy jakości powietrza.

Ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza w województwie podkarpackim w 2013 r. na podstawie przeprowadzonych badań i modelowania stwierdzono w zakresie pyłu PM2,5. Strefa podkarpacka została zaliczona do klasy C. Wyznaczono 17 obszarów przekroczeń w zakresie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 obejmujących swoim zasięgiem 101,3 km² (0,6% województwa podkarpackiego). Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- wdrażanie dla rejonów przekroczeń w województwie podkarpackim naprawczych Programów Ochrony Powietrza w zakresie PM2,5.
- monitorowanie, w kolejnych latach przez WIOŚ w Rzeszowie stopnia zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2,5 w województwie podkarpackim, szczególnie na obszarach przekroczeń.

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 przekroczyły wartość docelową we wszystkich punktach pomiarowych. Strefa podkarpacka zaliczona została do klasy C. Wyniki modelowania i wyniki pomiarów w punktach pozwoliły na wyznaczenie obszarów przekroczeń w zakresie benzo(a)pirenu. Łącznie w województwie podkarpackim wyznaczono 27 obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P obejmujących swoim zasięgiem 6445,5 km² (36% województwa podkarpackiego). Działania wynikające z tej klasyfikacji, to:

- wdrażanie dla rejonów przekroczeń w województwie podkarpackim naprawczych Programów Ochrony Powietrza w zakresie B(a)P,

- monitorowanie, w kolejnych latach przez WIOŚ w Rzeszowie stopnia zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem na obszarach objętych naprawczymi Programami Ochrony Powietrza, w aspekcie efektów przeprowadzanych inwestycji na rzecz poprawy jakości powietrza.

Głównym źródłem tzw. „niskiej emisji” jest spalanie w indywidualnych paleniskach domowych paliw stałych, w szczególności węgla. Nierzadko paleniska te są w złym stanie technicznym i wymagają natychmiastowej wymiany bądź modernizacji. Bardzo często sprawność tych urządzeń jest na niskim poziomie, a co za tym idzie powoduje wzrost emisji zanieczyszczeń. Dodatkowym problemem jest zły stan przewodów wentylacyjnych, a także kominów, który potęguje ten efekt. Ponadto stanowi to zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia mieszkańców korzystających z tych urządzeń. Strefami obszaru miasta narażonymi najbardziej na niską emisję będą tereny zwartej zabudowy jednorodzinnej.

W POP dla strefy podkarpackiej wskazano obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i pyłu PM 2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W żadnym obszarze przekroczeń nie wskazano Miasta Radymna. Zaproponowano działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji, które mają na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P. Działania naprawcze dotyczące miasta Radymna wynikające z POP dla strefy podkarpackiej:

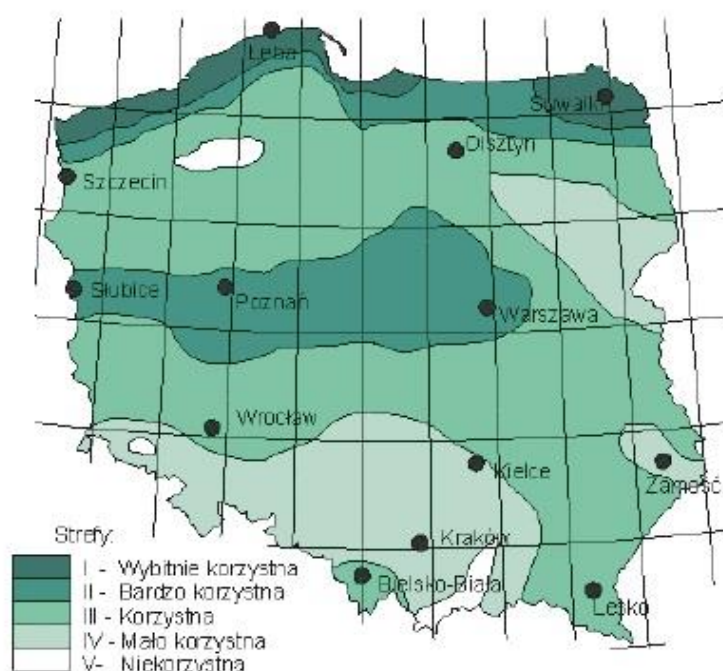
- obniżenie emisji komunikacyjnej (lokalizacja działań: główne ulice miast oraz ulice drugorzędne),
- edukacja ekologiczna (lokalizacja działań: strefa podkarpacka),
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiające ograniczenie emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz B(a)P, dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy, zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego na indywidualne (lokalizacja działań: strefa podkarpacka),
- zapisy w regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie miast dot. spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych miast (lokalizacja działań: strefa podkarpacka),
- podłączenie do sieci ciepłej (lokalizacja działań: strefa podkarpacka),
- systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie (lokalizacja działań: strefa podkarpacka).

3.7. Możliwość wykorzystania OZE

a) Energia wiatru

Poniżej przedstawiono mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Kierując się tym podziałem można zauważyć, że miasto Radymno znajduje się w strefie III, czyli „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Mapa 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc



źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

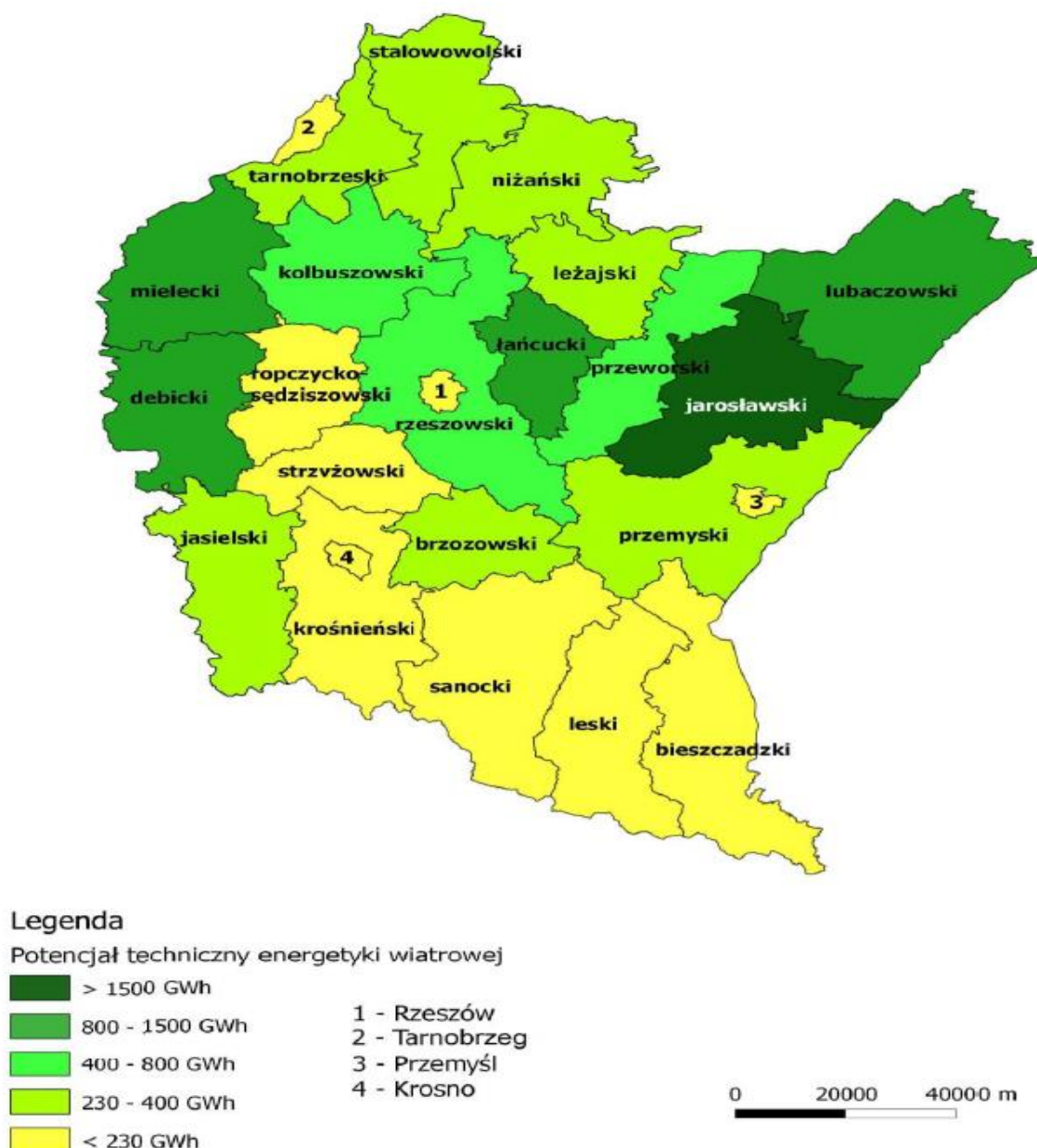
Ponadto wg dostępnych opracowań, to w powiecie jarosławskim występuje największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej (powyżej 1,5 tys. GWh). Na mapie poniżej przedstawiono potencjał techniczny energetyki wiatrowej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.³

Należy pamiętać, że potencjał techniczny uwzględnia istniejące ograniczenia więc nie zawsze tereny z najlepszymi warunkami wiatrowymi będą tymi, które mogą uzyskać najlepsze wartości produkowanej energii. Prędkość wiatru uzależniona jest głównie od różnic w ukształtowaniu powierzchni, pokrycia roślinnością, obecności dużych powierzchni wodnych czy stopnia zainwestowania terenu.

Na lokalizację elektrowni wiatrowych mają wpływ ograniczenia przyrodniczo-środowiskowe.

³ „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

Mapa 6. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim



źródło: „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

b) Energia wody

Największą rzeką na obszarze miasta Radymna jest San - szósta pod względem długości rzeka w Polsce. San przepływa centralnie przez teren powiatu, stanowiąc jego oś hydrograficzną. San jest rzeką gwałtownie reagującą na zwiększone ilości opadów atmosferycznych, charakteryzując się wysokim stanem wody, szczególnie wczesną wiosną. Przez teren miasta przepływa także rzeka Rada, która uchodzi do Sanu. Po wschodniej części miasta znajdują się wykorzystywane do celów rekreacyjnych zbiornik wodny „ZEK” o powierzchni 70 ha i głębokości 6 m, posiadający wodę I klasy czystości.

Szacowany potencjał energetyki wodnej w powiecie jarosławskim wynosi od 3 do 5 MW (potencjał odnosi do wód płynących bez znaczących spiętrzeń, ponieważ w przypadku spiętrzenia wód zwłaszcza Sanu, potencjał może znacząco wzrosnąć). Szczegóły prezentuje mapa nr 8.

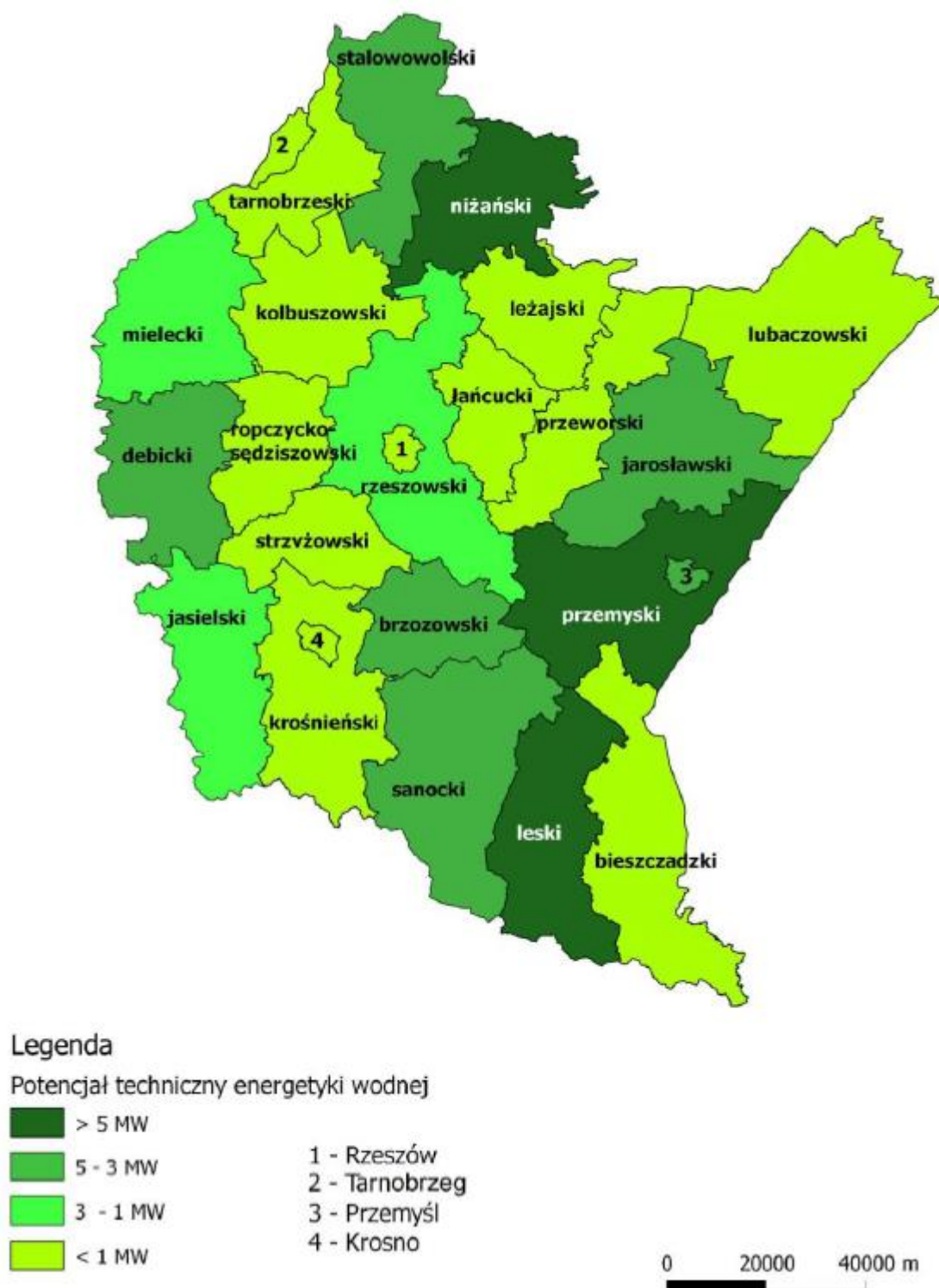
Najbardziej rozpowszechnione w kraju są małe elektrownie wodne (MEW). Według przyjętej nomenklatury są to elektrownie o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie MEW, które mogą wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych i kanałów przerzutowych.

Zalety MEW:

- nie zanieczyszczają środowiska i mogą być instalowane w licznych miejscach na małych ciekach wodnych,
- mogą być zaprojektowane i wybudowane w ciągu 1-2 lat, wyposażenie jest dostępne powszechnie, a technologia dobrze opanowana,
- prostota techniczna powoduje wysoką niezawodność i długą żywotność,
- wymagają nielicznego personelu i mogą być sterowane zdalnie,
- rozproszenia w terenie skraca odległości przesyłu energii i zmniejsza związane z tym koszty.

Istnieje możliwość wykorzystania istniejących cieków wodnych do budowy małych (mikro) elektrowni wodnych, jednak taka inwestycja wymaga szczegółowej analizy warunków wodnych, prędkości przepływu, oraz analiz techniczno-ekonomicznych.

Mapa 7. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie Podkarpackim



źródło: „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

c) Energia słoneczna

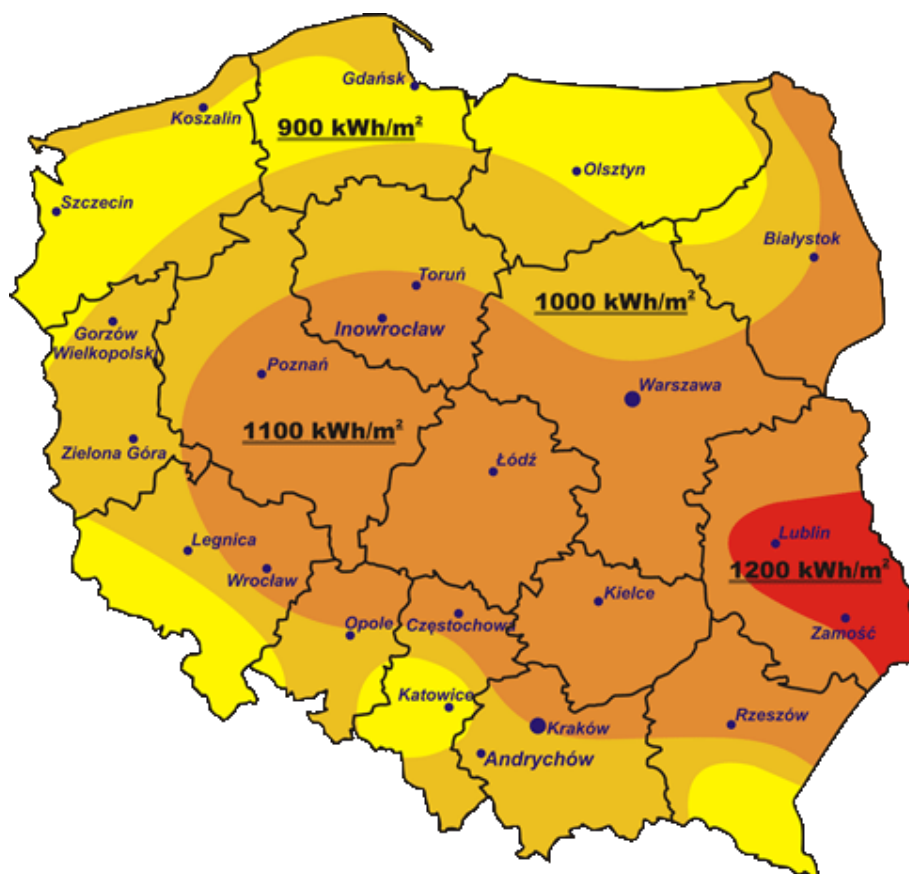
Energia promieniowania słonecznego jest szeroko dostępnym, zero emisyjnym źródłem energii. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na dwa główne sposoby:

- produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne;
- produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne.

Poniżej przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że miasto Radymno znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1100 kWh/m².

Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin (ok. 67 dni), przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.⁴

Mapa 8. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce

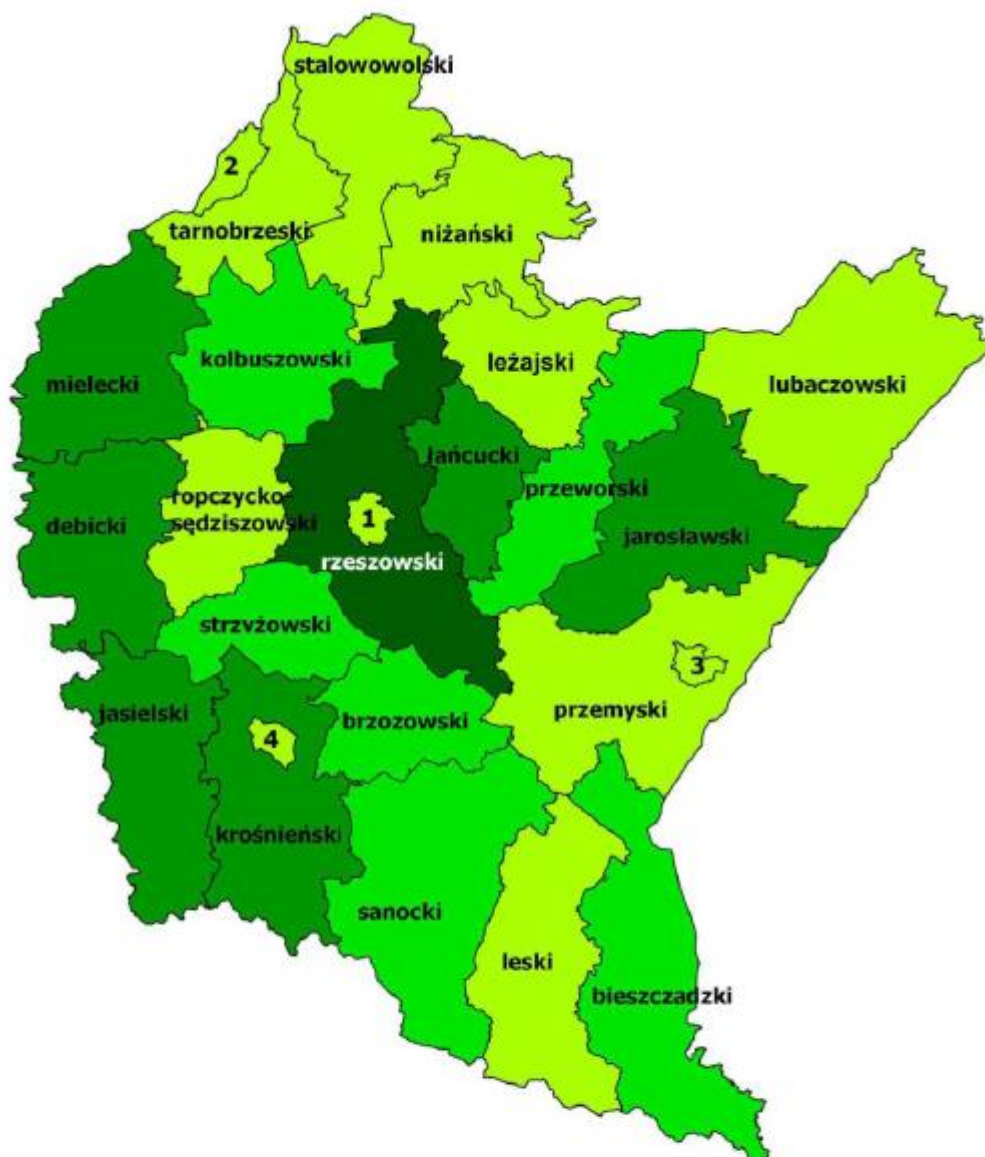


źródło: Enis Sp. J. - <http://enis-pv.com>

Potencjał techniczny energetyki słonecznej szacuje się na 35 - 45 MW.

⁴ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 27.08.2015]

Mapa 9. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie Podkarpackim



Legenda

Potencjał techniczny energetyki słonecznej

> 45 MW

45 - 35 MW

35 - 26 MW

< 26 MW

1 - Rzeszów

2 - Tarnobrzeg

3 - Przemysł

4 - Krosno

0 20000 40000 m

źródło: „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

Dane przedstawione powyższej odnoszą się do skali strefowej. W rzeczywistych warunkach terenowych, wskutek lokalnego zanieczyszczenia atmosfery i występowania przeszkód terenowych, rzeczywiste warunki nasłonecznienia mogą odbiegać od podanych. Niemniej nasłonecznienie jest korzystne i rodzi perspektywy szerokiego wykorzystania w mieście kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Możliwości do zastosowania kolektorów w mieście Radymno, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków takich jak szkoły, domki letniskowe, itd. Trzeba wiedzieć, że kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła. Ogniw fotowoltaiczne mogą posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.

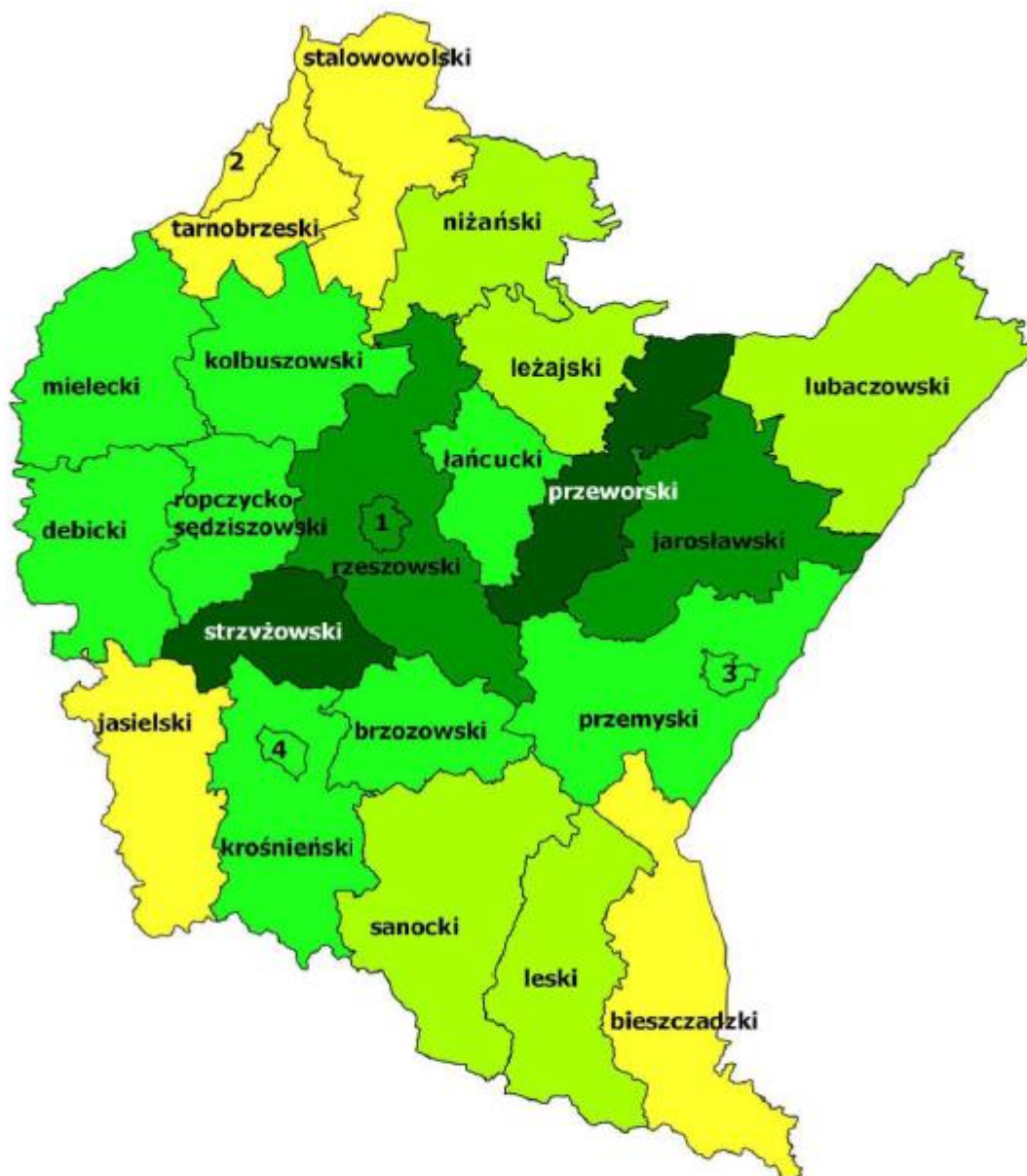
d) Energia geotermalna

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.⁵

Mapa poniżej przedstawia potencjał techniczny energetyki geotermalnej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego. W powiecie jarosławskim potencjał ten szacuje się na 5 - 10 MW.

⁵ Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 27.08.2015]

Mapa 10. Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie Podkarpackim



Legenda

Potencjał techniczny energetyki geotermalnej

> 10 MW

10 - 5 MW

5 - 1 MW

< 1 MW

brak danych

1 - Rzeszów

2 - Tarnobrzeg

3 - Przemyśl

4 - Krosno

0 20000 40000 m



źródło: „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

Przy znanych technologiach pozyskiwania i wykorzystywania wody geotermalnej w obecnych warunkach można skupić się na geotermii płytkiej (niskiej entalpii GNE), która wykorzystuje wody gruntowe i ciepło ziemi do głębokości kilkuset metrów o temperaturze kilkunastu do 20°C stopni. Do tego typu źródeł zalicza się pompy ciepła, które odbierają energię z ziemi. Stosowane są w pojedynczych budynkach mieszkalnych lub biurowych. Instalacje te wspomagają centralne ogrzewanie budynku, wymagają jednak zewnętrznego zasilania (pompa obiegowa). Na 1 kWh energii elektrycznej zużytej do zasilania sprężarki przypada wytworzenie 4 - 5 kWh energii cieplnej, co daje sprawność pompy ciepła na poziomie 75%.

e) Energia z biomasy

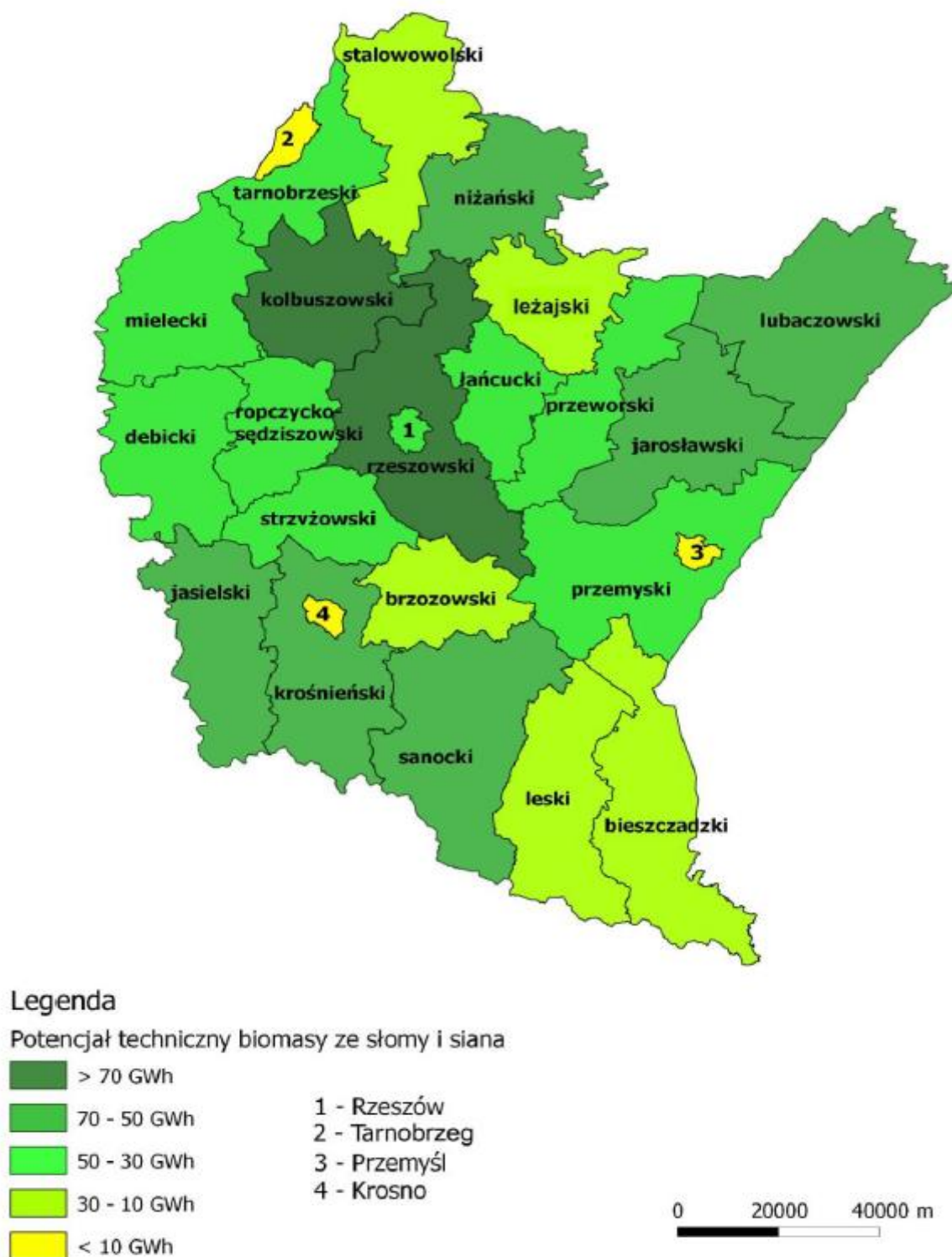
Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji. Na cele energetyczne wykorzystuje się drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe.

W mieście Radymno użytki rolne stanowią 74% powierzchni. Nie występują tereny leśne więc można wykluczyć udział biomasy leśnej. Należy przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze miasta Radymno będzie pochodzić z produkcji rolnej.

Potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana kształtuje się na poziomie 50 - 70 GWh dla powiatu jarosławskiego.

Do celów grzewczych może być wykorzystywany każdy rodzaj słomy: zbożowa, rzepakowa, z roślin motylkowatych, zielarskich, traw, włóknistych (len, konopie) i nowych gatunków zalecanych na wieloletnie plantacje energetyczne. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych musi spełniać określone wymagania technologiczne. Najczęściej oceny jakości dokonuje się na podstawie: wartości opałowej oraz wilgotności. Najważniejszymi parametrami termofizycznymi paliw są: wartość opałowa oraz ciepło spalania. Parametry te zależą przede wszystkim od składu chemicznego i wilgotności materiału.

Mapa 11. Potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana w województwie Podkarpackim

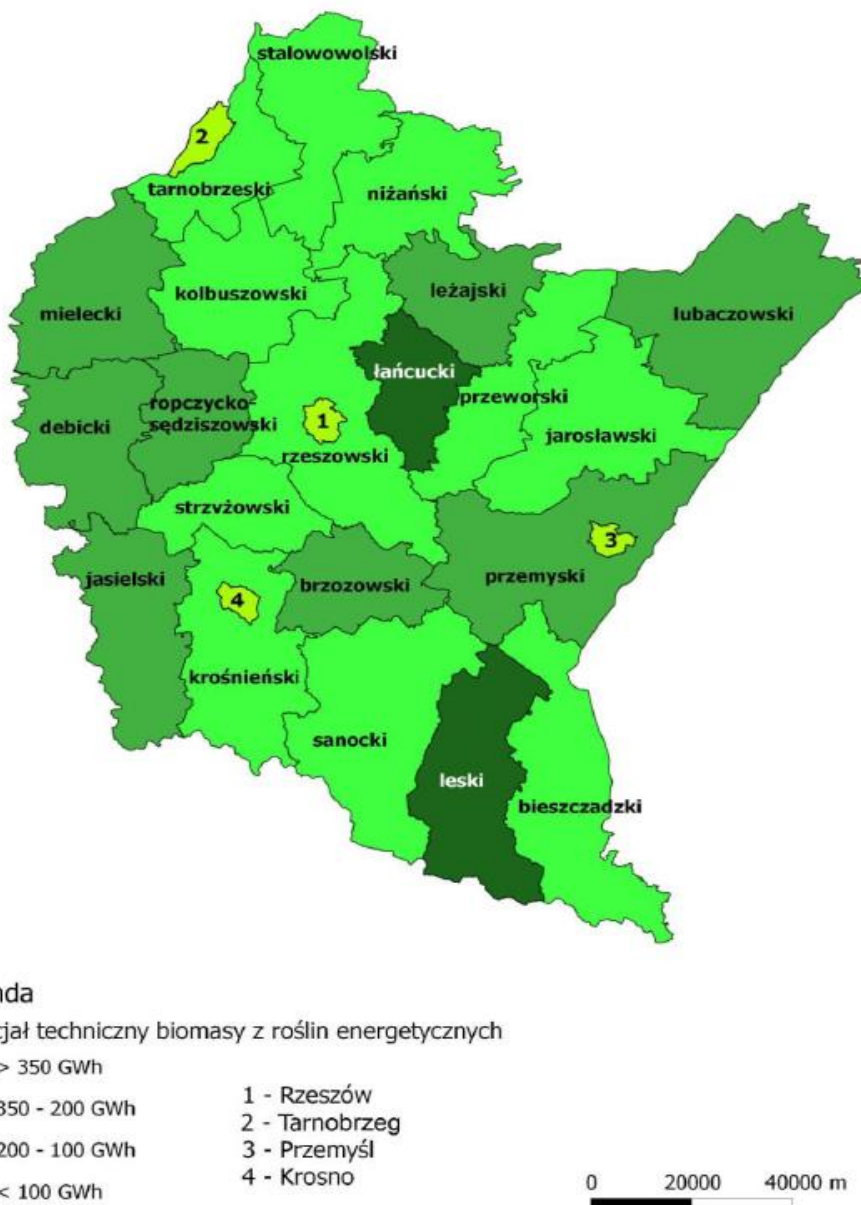


źródło: „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

Biomasa może być również pozyskiwana z upraw roślin energetycznych. Plantacje roślin energetycznych stanowią swoisty potężny filtr pochłaniający ogromne ilości CO₂, o które tak

walczy cały świat. Potencjał techniczny biomasy z roślin energetycznych jest dość niski dla powiatu jarosławskiego, wynosi od 100 do 200 GWh.

Mapa 12. Potencjał techniczny biomasy z roślin energetycznych w województwie Podkarpackim



źródło: „Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa Podkarpackiego”

f) Energia z biogazu

Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego. Gaz wysypiskowy to rodzaj biogazu, powstający w wyniku fermentacji związków organicznych na składowiskach odpadów. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 - 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych.

Na terenie miasta szacuje się niski potencjał wykorzystania biogazu. Nie funkcjonuje składowisko odpadów, ale istnieje oczyszczalnia ścieków. Na dzień dzisiejszy brak jest wykorzystania biogazów czy osadów powstających na oczyszczalni do celów energetycznych, a ich potencjał wydaje się być niewystarczający do wykorzystania pod względem techniczno-ekonomicznym. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę.

Możliwości produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych są teoretycznie dość duże; najwięcej można go uzyskać z fermentacji gnojowicy trzody chlewnej i drobiu, nawet do 0,7 m³ z kg suchej masy. Instalacje do pozyskania biogazu mają szansę powstać tylko w dużych gospodarstwach hodowlanych. Budowa instalacji do pozyskiwania biogazu o średniej kaloryczności 23 MJ/m³ jest technicznie i ekonomicznie uzasadniona w nowoczesnych gospodarstwach wielkotowarowych (powyżej 100 SD), w których zamiast obornika uzyskuje się gnojowicę. Nawet w średnich gospodarstwach (od 5 do 50 SD) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. Nakłady inwestycyjne są duże, a należy bezwzględnie przestrzegać utrzymania stałej temperatury masy fermentacyjnej na poziomie 25 - 35°C, stąd konieczność podgrzewu zimą, instalacja powinna być kwasoodporna, ponieważ zarówno gnojowica, jak i biogaz zawierają znaczne ilości siarkowodoru oraz innych agresywnych związków.

4. POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”

Projekt PGN dla Miasta Radymna już w założeniach odwołuje się do ochrony środowiska przyrodniczego. Przygotowane cele i zadania mają przyczynić się do poprawy jakości środowiska w mieście Radymno, a przez to poprawić komfort życia mieszkańców. Zaproponowane cele i zadania mają również ograniczyć i zminimalizować negatywne oddziaływanie występujące aktualnie na terenie miasta.

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie gminy, poprzez realizację następujących działań:

- zwiększenie efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego na terenie miasta Radymno,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- wspieranie przedsięwzięć ograniczających zużycie energii oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz prowadzenie akcji informacyjnych w tym zakresie,
- stworzenie turystyczno-rekreacyjnego szlaku rowerowego łączącego obiekty dziedzictwa naturalnego i kulturowego na terenie miasta Radymna, m.in. utworzenie ścieżki rowerowej na terenie miasta wzdłuż rzeki San i Rada oraz zbiornika ZEK, połączenie ścieżki rowerowej z trasą rowerową GreenVelo biegnącej przez obszar gminy wiejskiej Radymno,
- modernizacja systemu ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Radymna,
- termomodernizacja i remont części wspólnych w wielorodzinnych budynkach mieszkaniowych,
- modernizacja technologiczna kotłowni K2,
- montaż ogniw fotowoltaicznych do zasilania urządzeń ciepłowni osiedlowej,
- modernizacja oświetlenia ulicznego, wymiana źródła światła na LED,
- głęboka modernizacja energetyczna budynków bazy edukacyjno - wychowawczej Powiatu Jarosławskiego,
- termomodernizacja obiektów budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją sieci dostarczających energię i systemów ją wytwarzających,
- wymiana źródła wytwarzania energii w budynkach jednorodzinnych na bardziej efektywne,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,

- wprowadzenie systemu „zielonych zamówień publicznych” (zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko).

W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie miasta, gdyż brak działań w grupie budynków mieszkalnictwa indywidualnego oraz bardzo niski stopień termomodernizacji przyczyniają się do powstawania, głównie w sezonie grzewczym, uciążliwej dla mieszkańców emisji zanieczyszczeń rozprzestrzeniającej się w najbliższej okolicy tzw. emisji niskiej.

Brak realizacji Planu przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Ponadto może nastąpić osłabienie tempa rozwoju gospodarczego, co będzie skutkowało niezadowoleniem mieszkańców.

Podsumowując zaniechanie działań służących racjonalizacji użytkowania energii, spowoduje ograniczenie możliwych do uzyskania efektów ochrony środowiska naturalnego.

5. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”

5.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko

(Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.)

W myśl zasady zrównoważonego rozwoju każde działanie, które zmierza do zmiany stanu środowiska, zwłaszcza przez zmianę zagospodarowania terenu, powinno być racjonalne i podejmowane ze szczególną ostrożnością. W zależności od rodzaju planowanej inwestycji poszczególne elementy środowiska przyrodniczego reagują inaczej na dane działanie i w odmiennym stopniu warunkują możliwość jej realizacji.

PGN dla miasta Radymna jest opracowaniem koncepcyjnym, który przedstawia propozycje działań. Zaproponowane działania mają na celu obniżenie emisji CO₂ w powietrzu, zwiększenie efektywności energetycznej.

Przedmiotowy dokument PGN ma charakter informacyjny i nie wyznacza szczegółowych ram dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a także nie przewiduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000. Działania nie będą realizowane na obszarach chronionych. Pozytywny efekt realizacji działań naprawczych będzie się kumulował i będzie długotrwały.

Zaproponowane w PGN działania będą miały bardzo pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście. Zmniejszenie się ilości emitowanych do powietrza substancji wpłynie pozytywnie na zdrowie i samopoczucie nie tylko mieszkańców Radymna, ale również całego województwa. Niektóre działania mogą chwilowo negatywnie oddziaływać na etapie budowy, natomiast korzystne oddziaływanie zaznaczy się w środowisku w sposób bezpośredni, ale odczuwalny w związku z działaniami wtórnymi i skumulowanymi o charakterze długotrwałym i stałym.

Jednocześnie należy podkreślić, by inwestorzy realizujący i odpowiadający bezpośrednio za wymienione z PGN działania zwrócili uwagę na wybór rozwiązań i technologii spełniających kryteria najlepszych dostępnych technik oraz spełniających standardy emisyjne, zarówno na etapie budowy, eksploatacji i w fazie poeksploatacyjnej.

Na polepszenie krajobrazu antropogenicznego wpłyną wszelkie prace związane z modernizacją starych struktur (budyneków). Założone prace mają na celu poprawę ekologicznych warunków życia ludzi poprzez uzyskanie korzystnego stanu czystości środowiska. Pozytywny pośredni wpływ na powierzchnię ziemi i krajobraz mają również rozbudowa ścieżek rowerowych. Przekonanie mieszkańców do korzystania z tej infrastruktury przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, a tym samym mniejszej ilości tych substancji deponowanych w glebie.

Realizacja postanowień analizowanego dokumentu będzie oddziaływała pozytywnie na klimat. Skutkiem jego realizacji będzie zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery (głównie CO₂) w wyniku wymiany przestarzałych urządzeń grzewczych i prac termomodernizacyjnych.

Według opracowania „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie temperatury. Konieczne będzie więc dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Istotne także będzie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W ostatnich latach zauważalna jest realizowana globalnie polityka w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego. Szczególna uwaga i dbałość o stan powietrza Unii Europejskiej wyrażona jest w Dyrektywie 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. (dyrektywa CAPE). Dokument ten zawiera regulacje dotyczące głównie drobnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ale konsoliduje również inne dyrektywy i przepisy odnoszące się do obecności w powietrzu, takich substancji jak: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, pył zawieszony PM₁₀, tlenek węgla oraz ozon.

Podsumowując wszystkie działania będą miały pozytywne oddziaływanie bezpośrednie wpływając na jakość powietrza (spadek stężeń różnorodnych zanieczyszczeń) na środowisko i poprzez zmniejszenie zużycia energii w mieście Radymno, a także w całym województwie, w tym na obszary chronione. Zmniejszenie emisji CO₂ w powietrzu wpłynie pozytywnie na ludzi i środowisko przyrodnicze.

5.2. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Jedynymi formami ochrony przyrody wstępującymi na obszarze miasta są:

- pomniki przyrody,
- obszar NATURA 2000 - Rzeka San.

Obszary NATURA 2000 nie powinny podlegać zainwestowaniu z uwagi na możliwość znaczącego negatywnego wpływu na przyrodę.

Na terenie miasta Radymno nie występują następujące formy ochrony przyrody: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne.

Jeśli chodzi o formy ochrony przyrody nie istnieją żadne przesłanki za tym, aby nie realizować działań zaproponowanych w PGN dla miasta Radymna. Działania będą odbywały się w zabudowanej, zurbanizowanej części miasta. Żaden z elementów środowiska nie koliduje z tymi działaniami, jest wręcz odwrotnie – działania te są niezbędne dla poprawy jakości powietrza i zmniejszenia zużycia energii, a co za tym idzie jakości życia mieszkańców miasta Radymna. Jakość powietrza jest także ważnym czynnikiem w turystyce, co dla miasta licznie odwiedzanego przez turystów jest ma istotne znaczenie.

5.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu

Główne zobowiązania międzynarodowe Polski w kwestii ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza, wynikają z członkostwa w Unii Europejskiej. Spośród dokumentów programowych Unii istotną dla wprowadzania działań wymienionych w PGN dla miasta Radymna jest przyjęta na szczeblu międzynarodowym **Dyrektywa CAFE**. Ma ona na celu określenie działań mających na celu poprawę jakości środowiska, a zwłaszcza stanu powietrza. Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. 18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko. Elementy, które są wymienione w tym Pakiecie i stanowią podstawę do określenia działań określonych w PGN dla miasta Radymna to:

- nowy program „Czyste powietrze dla Europy” - zawierający środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej,
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń,
- wniosek dotyczący nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Najważniejszym dokumentem funkcjonującym aktualnie na poziomie Wspólnoty jest **Strategia Tematyczna dla zrównoważonego rozwoju miast**, która została ostatecznie przyjęta przez Komisję Europejską 11 stycznia 2006 roku (Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego dotyczący strategii tematycznej w sprawie środowiska miejskiego, Bruksela, dnia 11 stycznia 2006 r.). Główny cel, jaki założony został w w/w Strategii to: „Poprawa stanu środowiska i jakości terenów zurbanizowanych oraz zapewnienie zdrowego środowiska życia mieszkańcom europejskich miast, zwiększenie

znaczenia kwestii środowiskowych w rozwoju zrównoważonym terenów miejskich przy uwzględnieniu związanych z tym kwestii gospodarczych i społecznych” (Komisja Wspólnot Europejskich 2004, W stronę Strategii tematycznej środowiska miejskiego). Przygotowany Dokument ma za zadanie określać ramy oraz zasadnicze kierunki działań władz państwowych i lokalnych, promować dobre praktyki oraz inicjatywy integrujące wszelkie dziedziny życia w dążeniu do ożywienia miast europejskich. Chociaż Programy Ochrony Powietrza sporządzane są dla obszernych stref (aglomeracje, miasta powyżej 100 tys. oraz reszta województwa), to problemy związane z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu dotyczą obszarów miejskich, tak więc założenia Strategii są jak najbardziej zbieżne z celami Planu.

Przyjęta w Prawie polskim w 1997 r. **Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej** zakłada, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5). Konstytucja ustala także (zgodnie z art. 74), że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza reguluje Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – **Prawo ochrony środowiska** (tekst jednolity, Dz. U. z 2013 r., poz. 1232). Art. 85 Ustawy POŚ określa, iż ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości” przez:

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

Polityka Ekologiczna Państwa. Dokument ten wskazuje narzędzia ochrony środowiska: instytucjonalne, prawne, gospodarcze, naukowe, a także problemy związane ze współpracą międzynarodową ze szczególnym uwzględnieniem UE. Wyróżnione cele ochrony środowiska obejmują m.in.:

- zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju w warunkach zrównoważonego rozwoju, w tym poprawa jakości powietrza oraz poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia

- zapobieganie powstawaniu odpadów, znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- uwzględnienie zasad ochrony środowiskach w strategiach sektorowych,
- aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska,
- zarządzanie środowiskowe: (jak najszersze przystępowanie do krajowego systemu ekozarządzania i audytu (EMAS), rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie),
- rozwój badań i postęp techniczny
- zwiększenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowisk
- wprowadzenie odpowiedzialności za szkody w środowisku.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KZK) jest aktualizacją „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju” wykonanej przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych pod kierunkiem prof. Jerzego Kołodziejskiego, przyjętej w dniu 5 października 1999 r. przez Radę Ministrów oraz w dniu 17 listopada 2000 r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. nr 26, poz. 432). Koncepcja jest podstawowym dokumentem określającym politykę przestrzennego zagospodarowania państwa, w perspektywie najbliższych 20 lat (w horyzoncie 2030 r.). KPZK jako cel strategiczny wskazuje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Cele spójne z tymi określonymi w PGN to:

- Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
- Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.

Narodowa Strategia Spójności. Jest to dokument strategiczny, przygotowany na potrzeby określenia priorytetów i wskazania obszarów wykorzystania środków unijnych i krajowych w latach 2014-2020. Dokument ten definiuje również system wdrażania funduszy strukturalnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności w ramach Perspektywy Finansowej 2014-2020. W ramach zreformowanej polityki spójności udostępnione zostaną środki w wysokości 366,8 mld euro na inwestycje w europejskich regionach i miastach. Będzie to podstawowe narzędzie inwestycyjne UE, umożliwiające realizację celów strategii „Europa 2020” takich jak: zapewnienie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, walka ze zmianą klimatu, uporenie się z problemem zależności energetycznej oraz ograniczenie ubóstwa i wykluczenia

społecznego. Towarzyszyć temu będzie ukierunkowanie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na priorytety takie jak wsparcie małych i średnich przedsiębiorstw. Celem strategicznym NSS jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej Polski w ramach Unii Europejskiej i wewnątrz kraju.

Oprócz wymienionych dokumentów o charakterze ogólnym, wymienić można programy szczegółowe utworzone w oparciu o przepisy Ustawy POŚ z 2001 r. Zaliczamy do nich:

- **Polityka Energetyczna Polski do roku 2030**, która jest kontynuacją Polityki Energetycznej Polski do roku 2025. Dokument ten został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główny cel polityki energetycznej w obszarze wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła to zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii. Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

- **Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej** (przyjęta została przez RM w dniu 5 września 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.). Dokument ten poświęcony jest dostosowaniu polityki energetycznej państwa, w zakresie udziału w niej energii ze źródeł odnawialnych, w związku z koniecznością realizacji zobowiązań międzynarodowych wynikających z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. Obejmuje ocenę obecnego stanu energetyki odnawialnej w Polsce, prognozy na przyszłość, scenariusze wdrażania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii wraz z oceną kosztów, opisuje bariery utrudniające rozwój sektora energetyki odnawialnej, nakreśla plan działań mających na celu wsparcie tego sektora, a także wymienia źródła finansowania projektów związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Zakłada także wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

5.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, a także na środowisko

Oceniając potencjalne możliwe oddziaływania poszczególnych kierunków zadań ujętych w PGN posłużono się metodą macierzy interakcji do określania analizy wpływu działań zarówno inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych na poszczególne komponenty środowiska. W tabeli nr 8 określono czy oddziaływanie to może być negatywne, pozytywne czy nie będzie powodowa żadnego oddziaływania. Z uwagi na brak szczegółów, co do sposobu realizacji poszczególnych zadań przyjętych w PGN w Prognozie zidentyfikowano tylko kierunki tych oddziaływań.

Następnie ustalono, czy realizacja założonych celów i zadań będzie powodować oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe czy chwilowe, pomiędzy działaniem, a danym elementem środowiska.

Działania zaproponowane w PGN nie będą realizowane na obszarach chronionych. Pozytywny efekt realizacji działań będzie się kumulował i będzie długotrwały.

Tabela 9. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra	obszary Natura 2000
1	Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego na terenie miasta Radymno	PP	PB	PP	PP	0	PB	0	0	PP	0	0
2	Modernizacja systemów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Radymna	PP	PB	PP	PP	0	PB	PP	0	PP	PP	0
3	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	0	PB	0	0	0	PP	0	0	PP	0	0
4	Stworzenie turystyczno-rekreacyjnego szlaku rowerowego łączącego obiekty dziedzictwa naturalnego i kulturowego na terenie miasta Radymno, m.in. Utworzenie ścieżki rowerowej na terenie miasta wzdłuż rzeki San i Rada oraz zbiornika ZEK, Połączenie ścieżki rowerowej z trasą rowerową GreenVelo biegnącej przez obszar gminy wiejskiej Radymno	0	PB	0	0	0	PP	PP	0	PP	0	0
5	Wspieranie przedsięwzięć ograniczających zużycie energii oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz prowadzenie akcji informacyjnych w tym zakresie	0	PB	0	0	0	PP	0	0	PP	0	0
6	Termomodernizacja i remont części wspólnych w wielorodzinnych budynkach mieszkaniowych	PP	PB	PP	PP	0	PB	0	0	PP	0	0
7	Modernizacja technologiczna kotłowni K2	PP	PB	PP	PP	0	PB	PP	0	PP	PP	0
8	Montaż ogniw fotowoltaicznych do zasilania urządzeń ciepłowni osiedlowej	0	PB	0	0	0	PP	0	0	PP	0	0

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra	obszary Natura 2000
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego, wymiana lamp światła na LED	0	PB	0	0	0	PP	0	0	PP	0	0
10	Głęboka modernizacja energetyczna budynków bazy edukacyjno - wychowawczej Powiatu Jarosławskiego	PP	PB	PP	PP	0	PB	0	0	PP	0	0
11	Termomodernizacja obiektów budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją sieci dostarczających energię i systemów ją wytwarzających	PP	PB	PP	PP	0	PB	0	0	PP	0	0
12	Wymiana źródeł wytwarzania energii w budynkach jednorodzinnych na bardziej efektywne	PP	PB	PP	PP	0	PB	PP	0	PP	PP	0
13	Wrażanie systemu zielonych zamówień publicznych	0	PP	0	0	0	PP	0	0	PP	0	0

PB	– wpływ pozytywny bezpośredni
PP	– wpływ pozytywny pośredni
N	– wpływ negatywny
0	– brak wpływu

Tabela 10. Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”

Kierunek działań	Przewidywane działania	Oddziaływanie na środowisko	Możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko
Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego na terenie miasta Radymno	bezpośrednie	Dodatnie oddziaływanie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, zwiększenie efektywności energetycznej	Oddziaływanie negatywne – w czasie prac budowlanych: - powstanie odpadów wielkogabarytowych Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	pośrednie	Poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię i jej efektywne wykorzystanie zmniejszy się ilość paliw zużytych do produkcji energii przez co nastąpi poprawa jakości powietrza – oddziaływanie dodatnie	
	wtórne	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	skumulowane	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	krótkoterminowe	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach. Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne	

Modernizacja systemów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Radymna	bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych, Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik	Możliwe oddziaływanie negatywne: - powstanie odpadów wielkogabarytowych przy likwidacji istniejących źródeł ciepła Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny	
	wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie – zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw	
Wymiana oświetlenia na energooszczędne	bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie	Brak negatywnego oddziaływania na środowisko
	pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii	
	wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw	
	skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw	

	krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw	
	długoterminowe	Racjonalne gospodarowanie energią oraz zasobami finansowymi	
Stworzenie turystyczno-rekreacyjnego szlaku rowerowego łączącego obiekty dziedzictwa naturalnego i kulturowego na terenie miasta Radymno, m.in. Utworzenie ścieżki rowerowej na terenie miasta wzdłuż rzeki San i Rada oraz zbiornika ZEK, Połączenie ścieżki rowerowej z trasą rowerową GreenVelo biegnącej przez obszar gminy wiejskiej Radymno	bezpośrednie	Poprawa jakości powietrza poprzez zmianę środka transportu	Brak negatywnego oddziaływania na środowisko
	pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza poprzez wzrost świadomości oraz zmianę środka transportu – dodatni efekt ekologiczny	
	wtórne	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii i paliw, poprawa jakości powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
Wspieranie przedsięwzięć ograniczających zużycie energii oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz prowadzenie akcji informacyjnych w tym zakresie	bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie: zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie emisji, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii	Brak negatywnego oddziaływania na środowisko
	pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii	

	wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny	
	długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	
Termomodernizacja i remont części wspólnych w wielorodzinnych budynkach mieszkaniowych	bezpośrednie	Dodatnie oddziaływanie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, zwiększenie efektywności energetycznej	Oddziaływanie negatywne – w czasie prac budowlanych: - powstanie odpadów wielkogabarytowych Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	pośrednie	Poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię i jej efektywne wykorzystanie zmniejszy się ilość paliw zużytych do produkcji energii przez co nastąpi poprawa jakości powietrza – oddziaływanie dodatnie	
	wtórne	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	skumulowane	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	

	krótkoterminowe	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach. Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne	
Modernizacja technologiczna kotłowni K2	bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych, Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik	Możliwe oddziaływanie negatywne: - powstanie odpadów wielkogabarytowych przy likwidacji istniejących źródeł ciepła Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny	
	wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie – zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw	

Montaż ogniw fotowoltaicznych do zasilania urządzeń ciepłowni osiedlowej	bezpośrednie	oddziaływanie dodatnie: wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii)	Brak negatywnego oddziaływania na środowisko
	pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	długoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
Modernizacja oświetlenia ulicznego, wymiana lamp światła na LED	bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie	Brak negatywnego oddziaływania na środowisko
	pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii	
	wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw	
	skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw	
	krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw	
	długoterminowe	Racjonalne gospodarowanie energią oraz zasobami finansowymi	
Głęboka modernizacja energetyczna budynków bazy edukacyjno - wychowawczej Powiatu Jarosławskiego	bezpośrednie	Dodatnie oddziaływanie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, zwiększenie efektywności energetycznej	Oddziaływanie negatywne – w czasie prac budowlanych: - powstanie odpadów

	pośrednie	Poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię i jej efektywne wykorzystanie zmniejszy się ilość paliw zużytych do produkcji energii przez co nastąpi poprawa jakości powietrza – oddziaływanie dodatnie	wielkogabarytowych Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	wtórne	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	skumulowane	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	krótkoterminowe	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynku. Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne	
Termomodernizacja obiektów budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją sieci dostarczających energię i systemów ją wytwarzających	bezpośrednie	Dodatnie oddziaływanie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, zwiększenie efektywności energetycznej	Oddziaływanie negatywne – w czasie prac budowlanych: - powstanie odpadów wielkogabarytowych Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	pośrednie	Poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię i jej efektywne wykorzystanie zmniejszy się ilość paliw zużytych do produkcji energii przez co nastąpi poprawa jakości powietrza – oddziaływanie dodatnie	
	wtórne	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	skumulowane	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi	

		poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	krótkoterminowe	W wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach. Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne	
Wymiana źródeł wytwarzania energii w budynkach jednorodzinnych na bardziej efektywne	bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych, Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik	Możliwe oddziaływanie negatywne: - powstanie odpadów wielkogabarytowych przy likwidacji istniejących źródeł ciepła Oddziaływanie to będzie miało miejsce na etapie prowadzonych prac, po ich zakończeniu ustanie. Działania zaradcze zostały przedstawione w dziale 4.3.
	pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny	
	wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	W wyniku przeprowadzenia	
		inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny	

	długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie – zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw	
Wrażanie systemu zielonych zamówień publicznych	bezpośrednie	Racjonalizacja zużycia energii	Brak negatywnego oddziaływania na środowisko
	pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny	
	długoterminowe	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów. Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)	

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska.

5.5. Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Kompensację przyrodniczą należy przeprowadzić, jeśli w wyniku realizacji konkretnej inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000. W przypadku działań zaproponowanych w PGN dla miasta Radymna, które będą prowadzone na terenach zurbanizowanych, całkowicie przekształconych antropogenicznie, gdzie nie występują obszary chronione, nie ma przesłanek do proponowania kompensacji przyrodniczych.

Realizacja zadań określonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” ma za zadanie doprowadzenie do poprawy stanu jakości powietrza na terenie miasta. Realizacja działań opisanych w „Planie ...” powinna mieć na uwadze podjęcie środków zapobiegających bądź ograniczających prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko. Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- utrzymanie ścisłego nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją Planu,
- miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z Planu oraz z zasadami ochrony środowiska, m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych podmiotów na prawach strony (m.in. służb administracji),
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- działania edukacyjno-informacyjne dla społeczeństwa,
- wzmocnienie (np. finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnych służb ochrony środowiska.

Z kolei negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak i w fazie eksploatacji inwestycji, pozwoli także ograniczyć te oddziaływania. Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy;
- zapobieganie powstawaniu oraz niewłaściwemu postępowaniu z powstałymi odpadami w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych oraz w fazie eksploatacji;
- zapobieganie zwiększonej emisji hałasu w związku z prowadzeniem prac – korzystanie z nowoczesnych maszyn w dobrym stanie technicznym, ograniczenie działań do pory dziennej;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt, wegetacji, okresów lęgowych, itp.;
- maskowanie elementów dyszarmicznych dla krajobrazu.

W ramach działań przewiduje się też zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Najbardziej popularne są kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne. Nie przewiduje się negatywnego wpływu tego typu OZE na środowisko przyrodnicze, szlaki migracji, itp. Wszelkie prace powinny być jednak prowadzone z zachowaniem ostrożności, tak aby ograniczać potencjalnie negatywne oddziaływanie na środowisko.

5.6. Propozycje działań alternatywnych

Oceniany dokument ma charakter strategiczny. Planowane przedsięwzięcia strategiczne przewidziane do realizacji to m.in.: termomodernizacje budynków, zastosowanie odnawialnych źródeł energii, modernizacje oświetlenia, likwidacja niskosprawnych źródeł ciepła, budowa ścieżek rowerowych, działania edukacyjne. Wszelkie to ma na celu zwiększenie efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, zmniejszenie wykorzystania kopalnych źródeł energii, co w dużej mierze wpłynie na poprawę jakości wszystkich komponentów środowiska na analizowanym obszarze. Działania te są zgodne z celami i wytycznymi dokumentów wyższych szczebli. Poza tym mają one już określone konkretne nakłady finansowe i czasowe wraz ze szczegółowym określeniem wymiernych korzyści środowiskowych takich jak: oszczędność energii czy zmniejszenie emisji CO₂.

Podstawowym problemem w dokonywanej ocenie oddziaływania analizowanego dokumentu jest stosunkowo duży poziom ogólności analizowanego dokumentu, co jest typową cechą tego typu opracowań. Proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach PGN mają pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego, jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto, jak

wyżej wspomniano, dokumenty te mają charakter strategiczny, na wysokim stopniu ogólności, w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań.

5.7. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”

Miasto Radymno położone jest ok. 22 km od granicy z Ukrainą, a realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby mieć znaczenie transgraniczne. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach „Planu...” ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja „Planu...” nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

5.8. Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu

W trakcie prac nad „Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” opierano się na wszelkich dostępnych materiałach dotyczących opracowania diagnozy stanu obecnego oraz na dokumentach planistycznych i strategicznych miasta.

W trakcie opracowywania Prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość jej wykonania.

6. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Ocena realizacji Projektu PGN dla miasta Radymna polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu, czyli obserwacji zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania miasta (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej itp.). Ważną kwestią jest sprawdzanie postępu we wdrażaniu PGN. Można i powinno się to czynić poprzez kontrolę zadaniową (realizacja zaproponowanych działań), jak i poprzez kontrolę efektów. Kryteria obu rodzaju ocen powinny być uzgodnione w trakcie przyjmowania Projektu PGN.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga stworzenia:

- Systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji.
- Systemu analizy zebranych danych.

Proponowany system monitoringu powinien zawierać następujące działania:

- Systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania. Rezultatem będzie materiał stanowiący podstawę do analiz i ocen.
- Uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych; otrzymany materiał będzie służył przygotowaniu raportów.
- Przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie.
- Stale analizowanie możliwości pojawienia się nieplanowanych zagrożeń dla grup społecznych, lokalnych, przyrody i krajobrazu w wyniku uszczegóławiania zadań.
- Analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności.
- Analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia.
- Przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Zbudowanie takiego systemu monitoringu i prowadzenie opisanych działań pozwoli na bieżące monitorowanie realizacji Planu przez Miasto.

Wskaźniki ilościowe i jakościowe oceny uzyskanych efektów

Proponuje się przyjąć następujące ilościowe wskaźniki oceny uzyskanych efektów co dwa lata począwszy od 2016 r.:

- Poziom emisji CO₂ w MgCO₂/rok (lata: 2016, 2018 i 2020).
- Poziom zużycia energii w MWh/rok (lata: 2016, 2018 i 2020)

7. RYZYKO ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PGN

Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” zostało określone w poniższej tabeli, gdzie określono działania zaradcze zmniejszające ryzyko niepowodzenia Planu. Niniejszy Plan został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

Tabela 11. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”

Lp.	Rodzaj ryzyka	Działania zaradcze
1	Brak zainteresowania społeczeństwa/ przedsiębiorstw/ kadr transportowych proponowanymi akcjami społecznymi, szkoleniami	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
2	Niedostateczne środki finansowe w budżecie miasta na realizację działań zawartych w Planie	Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania
3	Niedoskonałości we wdrażaniu Planu na poziomie operacyjnym i strategicznym	Szkolenia dla kadry Urzędu
4	Czasowe opóźnienia w realizacji Planu	Uruchamianie procedur przetargowych z odpowiednim wyprzedzeniem
5	Brak zmniejszenia zużycia energii w budynkach	Ścisła współpraca administratorów obiektów z przedsiębiorstwami energetycznymi
6	Nieosiągnięcie zmniejszenia emisji dwutlenku węgla	Minimalny cel w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokojenie potrzeb społeczeństwa

Niniejszy Plan został przygotowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji. Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań miasta przez lokalną opinię publiczną.

Celem zmniejszenia ryzyka związanego z realizacją PGN wskazany jest monitoring efektów. Niezbędna jest również współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie miasta:

- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy miasta.

8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko „PGN dla Miasta Radymna” ma na celu ustalenie, czy przyjęte w dokumencie kierunki i działania gwarantują bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego oraz sprzyjają jego ochronie i zrównoważonemu rozwojowi regionu. Prognoza ma także umożliwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych jakie niesie realizacja postanowień ocenianego dokumentu oraz ocenić czy przyjęte rozwiązania w dostateczny sposób chronią przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku. Ma ona także wykazać, czy konieczne jest przyjęcie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań zaproponowanych działań na środowisko.

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski odnośnie redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radymna jest finansowany ze środków własnych miasta.

Celem projektowanego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Miasta Radymna. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz analiza działań proponowanych do realizacji.

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza oraz zmniejszenia emisji dwutlenku węgla na terenie gminy, poprzez realizację następujących działań:

- zwiększenie efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego na terenie miasta Radymno,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- wspieranie przedsięwzięć ograniczających zużycie energii oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz prowadzenie akcji informacyjnych w tym zakresie,
- stworzenie turystyczno-rekreacyjnego szlaku rowerowego łączącego obiekty dziedzictwa naturalnego i kulturowego na terenie miasta Radymna, m.in. utworzenie ścieżki rowerowej

na terenie miasta wzdłuż rzeki San i Rada oraz zbiornika ZEK, połączenie ścieżki rowerowej z trasą rowerową GreenVelo biegnącej przez obszar gminy wiejskiej Radymno,

- modernizacja systemu ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Radymna,
- termomodernizacja i remont części wspólnych w wielorodzinnych budynkach mieszkaniowych,
- modernizacja technologiczna kotłowni K2,
- montaż ogniw fotowoltaicznych do zasilania urządzeń ciepłowni osiedlowej,
- modernizacja oświetlenia ulicznego, wymiana źródła światła na LED,
- głęboka modernizacja energetyczna budynków bazy edukacyjno - wychowawczej Powiatu Jarosławskiego,
- termomodernizacja obiektów budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją sieci dostarczających energię i systemów ją wytwarzających,
- wymiana źródła wytwarzania energii w budynkach jednorodzinnych na bardziej efektywne,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- wprowadzenie systemu „zielonych zamówień publicznych” (zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko).

Działania opisane w PGN nie powinny powodować powstawania skażeń otaczającego terenu. Będą one prowadzone na terenach zurbanizowanych, całkowicie przekształconych antropogenicznie, gdzie nie występują obszary Natura 2000, nie ma zatem przesłanek do proponowania kompensacji przyrodniczych.

W wyniku przeprowadzonych analiz nie stwierdzono potencjalnej możliwości wystąpienia trwałych negatywnych oddziaływań na środowisko, związanych z realizacją celów i zadań ujętych w PGN. Oddziaływania niekorzystne stwierdzone zostały jedynie na etapie budowy danego przedsięwzięcia, a ich charakter będzie krótkotrwały i chwilowy.

W projekcie dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radymna” wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii i emisji CO₂ do 2020 roku. Wpływ realizacji celów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radymna”, poprzez konkretne zadania, ma charakter pozytywny, przy czym poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. W efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć

również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska.

Jednoznacznie stwierdzono, że realizacja zadań przedstawionych w PGN nie będzie powodować uciążliwości poza granicami Polski – nie spowoduje oddziaływania transgranicznego na środowisko przyrodnicze mogącego objąć terytorium sąsiadujących państw.

Należy zaznaczyć, że w dokumencie PGN ma charakter informacyjny, w którym są przedstawione tylko propozycje działań mających na celu poprawę jakości powietrza i zmniejszenie zużycia energii. Za realizację zadań odpowiadają bezpośrednio inwestorzy, którzy powinni zwrócić uwagę, na wybór rozwiązań i technologii spełniających kryteria najlepszych dostępnych technik oraz spełniających standardy emisyjne, zarówno na etapie budowy, eksploatacji i w fazie poeksploatacyjnej.

W Prognozie zostały zaproponowane zadania nadzorujące, dzięki którym możliwy będzie monitoring prognozowanych skutków wdrożenia PGN dla miasta Radymna. Ważne jest, by stale analizować możliwości pojawienia się nieplanowanych zagrożeń dla grup społecznych, lokalnych, przyrody i krajobrazu w wyniku uszczegóławiania zadań.

Istotne znaczenie ma również sprawdzanie postępu we wdrażaniu PGN. Można i powinno czynić się to dwojako: poprzez kontrolę zadaniową (realizacja uchwalonych działań), oraz poprzez ocenę skutków oddziaływania zaproponowanych kierunków działań. W celu monitorowania postępu realizacji działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zaproponowano wskaźniki oceny uzyskanych efektów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jak sama nazwa wskazuje koncentruje się głównie na wprowadzeniu gospodarki niskoemisyjnej, zatem działania w nim przedstawione muszą mieć i mają pozytywny wpływ na środowisko i jakość powietrza. Podsumowując, skutki zrealizowania działań określonych w PGN będą miały korzystny wpływ na środowisko i ludzi, gdyż obniżą emisję CO₂, jak też przyczynią się do zmniejszenia zużycia energii.